Handwörterbuch

der

gesammten

Chirurgie und Augenheilkunde,

herausgegeben

von den Professoren

Dr. *W. Walther*, in Leipzig. **Dr. *M. Jæger*,** in Erlangen. **Dr. *J. Radius*,** in Leipzig.

Fünfter Band.

Orthopaedia — Staphyloma.

Leipzig,

Verlag von Gebhard und Reisland.

1839.

Sr. Hochwohlgeboren

dem Herrn

C. Textor

und

Sr. Hochwohlgeboren

dem Herrn

G. P. Holscher

widmen

den fünften Band dieses Handbuches

aus wahrer Hochachtung

die Verfasser.

ORTHOPAEDIA (v. ὀρθὸς, gerade und παιδεύειν, erziehen), *Orthopädie*, richtiger *Orthopaedice* (Orthopädik), auch Orthomorphie nach Delpech und Orthosomatik nach Bricheteau genannt, ist derjenige Zweig der Medicin, dessen Aufgabe darin besteht, die Verdrehungen und Verkrümmungen des menschlichen Körpers nebst den ihnen zum Grunde liegenden naturwidrigen Zuständen zu erforschen, zu verhüten und zu heilen.

In geschichtlicher Hinsicht ist von der Orthopädie im Allgemeinen zu erwähnen, dass in frühester Zeit und bis gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts die orthopädischen Gebrechen des menschlichen Körpers aller rationellen Behandlung von Seiten der Aerzte entbehrten, über die Entstehung und das Wesen derselben aber noch weniger bekannt war, als über ihre Heilung, welche nur durch rohe, empirische Mittel meist in den Händen von ärztlichen Pfuschern: Hirten, Schäfern, Scharfrichtern u. s. w., zu erreichen gesucht wurde. Mit dem Aufschwunge der Medicin und Chirurgie gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts überhaupt wurde indessen auch der Orthopädie von manchen Aerzten mehr Aufmerksamkeit geschenkt, und einige darunter, wie Venel in der Schweiz, fingen an, sich vorzugsweise damit zu beschäftigen. Gegenwärtig nimmt diese Doctrin durch die Verdienste eines Brückner, Camper, Wenzel, Palletta, Scarpa, Jackson, Glisson, Sheldrake, Le Vacher, van Gesscher, Sömmerring, Schmidt, Pflug, Jörg, in neuerer und neuester Zeit eines Delpech, Dupuytren, Lachaise, Maisonabe, Heidenreich, C. Wenzel, Humbert, Heine, Schreger, Stromeyer, Bampfield, Shaw, Baynton, Macartnay, Guerin, Bouvier u. A. bereits einen sehr ehrenvollen Platz unter ihren wissenschaftlichen Mitschwestern ein, und bei den grossen Fortschritten, welche die Medicin und Chirurgie im Allgemeinen von Jahr zu Jahr machen, ist es unläugbar, dass dasselbe auch von

der Orthopädie gilt, deren rationelle Ausübung in unserer Zeit von um so grösserem Nutzen für die Menschheit ist, als die Gebrechen, mit welchen sie sich beschäftigt, bei der immer mehr überhand nehmenden Verweichlichung des Menschengeschlechts weit häufiger und in gefährlicheren Formen vorkommen, als früher.

Die eigentliche Grundlage der Orthopädie ist die allgemeine und specielle Anatomie. Ferner bedarf sie von der Physiologie vorzugsweise des mechanischen Theiles. In demselben nahen Verhältnisse steht sie zu der Pathologie, da orthopädische Formgebrechen gewöhnlich entweder als Ursachen von andern allgemeinen Krankheitszuständen oder als Folgen solcher beobachtet werden. Was endlich die Therapie anlangt, so ist es klar, dass zur Heilung orthopädischer Gebrechen oft innere und äussere Heilmittel in Anwendung gebracht werden müssen. Der Mechanik bedarf aber die Orthopädie insofern besonders, als man sowohl durch sie die Gesetze, nach welchen die fraglichen Uebel unter dieser oder jener äussern Form erscheinen, zu erklären in Stand gesetzt wird, als auch insofern, als man die anzuwendenden Maschinen und andere mechanische Vorrichtungen nach den Regeln der Kunst verfertigen zu lassen und ihre Wirkung zu beurtheilen vermag.

Der nächste Grund der orthopädischen Formgebrechen liegt in dem Glieder- oder Bewegungs-Systeme des Körpers, welches die Knochen und Muskeln nebst ihren beiderseitigen Anhängen, den Knorpeln, Bändern und Sehnen in sich begreift. Die sogenannten passiven Bewegungsorgane des Körpers, die Knochen, bekommen durch den Zusammenhang ihrer einzelnen Abtheilungen mittels Gelenken die Fähigkeit, auf verschiedene Art bewegt zu werden, und diess wird durch die activen Bewegungsorgane des Körpers, die Muskeln, bewerkstelligt. Dabei dienen die Knochen zugleich als Hebel und die Gelenke als Hypomochlien. Die aneinander stossenden Knochenenden erhalten aber entweder dadurch ihre Befestigung, dass in eine vorhandene Gelenkvertiefung der andere Knochen sich einfügt und der das Gelenk umgebende Band- Knorpel- und Muskel-Apparat diese Verbindung unterstützt; oder dass fast ganz allein die umgebenden Weichtheile, die sich nur flach berührenden Knochen zusammenhalten, wie

diess z. B. bei den Hals- und Lendenwirbeln stattfindet. Diese letztere Gattung von Gelenken, deren Befestigung vornehmlich von den Muskeln vermittelt wird, ist am häufigsten Deformitäten unterworfen.

Sobald das Vermögen irgend eines Gliedes, seine natürliche Geradheit und Richtung willkürlich zu verändern und durch seine eigene Kraft dieselbe wieder anzunehmen, in Folge eines dynamischen oder materiellen Missverhältnisses so zerstört ist, dass der Rumpf oder die Gliedmassen die Normalrichtung in ausgestrecktem Zustande nur mit Anstrengung oder momentan oder gar nicht annehmen und behaupten können, und demnach permanent von ihrer natürlichen Achsenrichtung verrückt erscheinen, so wird dadurch der Begriff eines sogenannten orthopädischen Formgebrechens sowohl in Bezug auf seine Aeusserlichkeit als auf seinen Einfluss auf die Function des Mechanismus des Gliedersystems festgestellt. Eine jede Abweichung (*Deviatio*) der Wirbelsäule von jener Linie, welche, durch den aufgerichteten Körper seiner ganzen Länge nach senkrecht gezogen, das Rückgrath mitten durchschneidet und so den Körper in zwei gleiche Seitenhälften theilt, bezeichnet, wenn die Ursache davon in den Knochen und Muskeln und ihren Anhängen, oder in deren Mechanismus liegt, das Vorhandensein einer orthopädischen Deformität. Dasselbe gilt von den oberen und unteren Gliedmassen, deren besondere Längenachsen hierbei zu berücksichtigen sind.

Gehen die orthopädischen Gebrechen von den Knochen aus, so erleiden diese Verdrehungen und Verbiegungen entweder in ihrer Continuität oder Contiguität. Im erstern Falle zeigen sie sich an den langen Röhrenknochen der obern und untern Extremitäten, an dem Brustbeine und den Rippen; im zweiten Falle, d. i. in den Gelenken, kommen sie im Allgemeinen häufiger vor. Hier stehen die einander zugewendeten Knochenenden oder die dazwischen befindlichen Knorpelscheiben in Folge acuter oder chronischer Gelenkkrankheiten, wodurch entweder organische Zerstörung, oder ein krankhafter Absorptionsprocess, oder Ablagerung neuer Producte, oder Verwachsung bewirkt wird, nicht mehr in ihrer normalen Proportion, und die Muskeln ziehen nun das Glied bei stattfindender Extension, anstatt gerade, bogen- oder winkelförmig.

Liegt der Grund eines orthopädischen Leidens in den Muskeln, so erfahren die primär in ihrer Form nicht veränderten Knochen dadurch Verbiegungen, dass sie entweder wegen mangelnder Muskelkraft nicht gerade ausgestreckt werden, oder dass die eine Muskelpartie die andere an Kraft überwiegt. Verkrümmung des Gliedes wird hierbei bedingt, wenn die Streckmuskeln den Beugemuskeln an Kraft nachstehen, welches Uebergewicht dieser über jene schon im normalen Zustande beobachtet wird, oder wenn deren sehnige Faden zu wenig nachgiebig sind, als dass die Extension vollkommen erfolgen könnte; Verdrehung, wenn von mehreren Streckmuskeln, die nur mit vereintem Wirken Ausstreckung bewerkstelligen können, einzelne die andern an Wirksamkeit übertreffen. Endlich liegt aber der Grund von orthopädischen Gebrechen im Knochen- und Muskel-Systeme zugleich, was entweder bei schon weit vorgeschrittenen Uebeln, oder bei beide Systeme gemeinschaftlich treffenden, krankmachenden Ereignissen beobachtet wird.

Dem Gesagten zufolge sind die in Rede stehenden Gebrechen ihrem Wesen nach solche Abweichungen des Gliedersystems von seinem normalen Zustande in Ansehung der Form und Richtung der einzelnen Glieder, welche ohne eine Trennung des organischen Zusammenhanges entweder als Symptome einer noch vorhandenen oder als Producte einer schon erloschenen örtlichen oder allgemeinen Krankheit erscheinen.

Als bloss örtliche Uebel, welche die orthopädischen Formgebrechen verursachen, beobachtet man: gewisse Missverhältnisse in den Gelenkenden der Knochen, z. B. ein grösserer Umfang des einen *Condylus;* fehlerhafte Muskelinsertion, wodurch der gesetzliche Antagonismus gestört wird; ungleichmässige Ausbildung antagonistisch sich gegenüber stehender Muskeln, entstanden durch fehlerhafte Angewohnheiten oder einseitige Körperübungen und Anstrengungen; Erschlaffung des Muskel- und Band-Apparates, verursacht durch zu grosse Anstrengung; Lähmung und Atrophie des Muskelsystemes in Folge von Verletzung oder Durchschneidung der zum leidenden Gliede hingehenden grösseren Nerven- und Gefässstämme; grosse Haut- und Muskel-Narben, welche die völlige Extension des Gliedes verhindern; übel geheilte Knochenbrüche in

den Gelenken und Verrenkungen; Eindrücke in den Knochen und Knorpeln, bedingt durch äussern Druck und Stoss, was namentlich durch unzweckmässig gearbeitete Kleidungsstücke, durch die leidigen Schnürleiber u. s. w. verursacht wird. Endlich gehören hierher einzelne Muskelpartieen und Gelenkbänder befallende Entzündungen, vorzugsweise rheumatischer Natur; Auftreibungen in der Nähe anliegender Organe, z. B. des Herzens, der grossen Arterien- und Nervenstämme, der Leber, der Milz, so wie andere Aftergeschwülste, welche durch vielseitigen Druck die Function des Bewegungssystems stören oder wohl gar Desorganisation in demselben verursachen.

Allgemeine Krankheiten, als deren Symptome oder endliches Product orthopädische Gebrechen entstehen, sind am häufigsten folgende. 1) der Zweiwuchs *(Rhachitis)*, bei welchem eine widernatürliche Beugsamkeit der Knochen stattfindet, so dass diese theils durch den für sie zu starken Muskelzug, theils durch die auf sie einwirkende Körperkraft verkrümmt werden; — 2) die Scrofelsucht (*Morbus scrofulosus*), in Folge welcher Anschwellung der Gelenkenden der Knochen, Ablagerung von Tuberkeln in denselben mit dem gewöhnlichen Ausgange in *Caries*, sowie eine eigenthümliche Schlaffheit der Muskeln entsteht; — 3) die Knochenerweichung *(Osteomalacia)* im Allgemeinen, verursacht durch einen eigenthümlichen krankhaften Ernährungsprocess der Knochen. Dieselbe trifft vorzugsweise die langen Röhrenknochen, und oft reicht eine nur geringe Action der Muskeln hin, um Verdrehungen und Verkrümmungen jener hervorzubringen; — 4) die Lustseuche, welche oft Auftreibungen und Zerstörungen in den Gelenkenden der Knochen bewirkt; — 5) die Gicht, in Folge deren ebenfalls häufig organische Destructionen in den Gelenken, oder Ablagerung von Concrementen in denselben, und davon herrührende Steifigkeit und Schiefheit des Gliedes entstehen; — 6) Vereiterungen von in der Nähe des Rückgrathes liegenden Organen und andern Weichgebilden, welche sich entweder auf dieses übertragen oder zu krankhaften Verwachsungen Veranlassung geben; — 7) Metastasen verschiedener Krankheiten, wodurch ein entzündlicher Zustand mit häufigem Ausgange in Knochenfrass herbeigeführt wird. Dahin gehören

insbesondere viele der acuten und chronischen Hautausschläge, z. B. das Scharlach, die Masern, die Krätze, die Flechten u. s. w.; — 8) Krankheiten des Gehirns oder des Rückenmarkes, des ganzen Nervensystems oder einzelner Nervenstämme, welche Lähmung und mangelhafte Ernährung des Bewegungssystems zur Folge haben. Namentlich sind chronisch-entzündliche Zustände des Gehirns und des Rückenmarkes oder deren Umhüllungen dahin zu zählen; — 9) Krankheiten, welche in den Muskeln eine wirkliche Schwäche verursachen, so dass diese unfähig werden, den Körper gleichmässig auszustrecken. In solchen Fällen geschieht es oft, dass die Muskeln selbst dann, wenn sie ihre frühere Kraft wieder erlangt haben, das veränderte Glied nicht mehr gerade zu richten im Stande sind.

Die Mehrzahl der orthopädischen Gebrechen bildet sich nur langsam aus. Seltener entstehen sie in kürzerer Zeit, wie z. B. in Folge acuter Gelenkentzündungen, welche in Eiterung übergehen. Sie sind überhaupt entweder angeborene, oder angeerbte oder erst erworbene Uebel. Ihre Entwickelung fällt meistentheils in die Kindheit und das frühere Jugendalter, am gewöhnlichsten in die Periode des Zahnens und der Pubertät, in welchen besonders auch das Erwachen von erblichen Anlagen vorzukommen pflegt. Das weibliche Geschlecht leidet bei weitem häufiger an diesen Gebrechen, als das männliche. Die Ursache davon liegt theils in dem zarteren Körperbaue des weiblichen Geschlechtes, theils in seinen eigenthümlichen Beschäftigungen, theils in der oft die gleichmässige Ausbildung des Organismus in allen seinen einzelnen Theilen sehr hemmenden Bekleidung desselben, in welcher letzteren Beziehung man nur an die dem Rückgrathe und dem Brustkorbe sehr nachtheiligen Schnürleibchen zu erinnern braucht. Bewohner der Städte leiden im Allgemeinen ungleich öfter an den orthopädischen Deformitäten, als die des Landes, da bei jenen die ganze Lebensweise mehr eine Verweichlichung des Körpers und mithin ein grösseres Geneigtsein zu Verkrüppelungen hervorbringt. Es werden aber die in Rede stehenden Gebrechen des Körpers, wenigstens in ihren höheren Graden, mittels ihrer Rückwirkung auf den übrigen Organismus leicht wieder die Quelle

vieler anderen Körperleiden. Diess gilt namentlich von den am Rumpfe vorkommenden, deren krankmachender Einfluss auf die Brust- und Unterleibsorgane oft sehr bedeutend ist. Consecutive Leiden von Deformitäten der unteren Gliedmaassen kommen wiederum häufiger vor und haben in der Regel eine grössere Bedeutung, als die, welche von Gebrechen der oberen Extremitäten herrühren. Solche, welche einen bloss örtlichen Ursprung haben, üben einen weniger nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit aus, als die, welchen ein Allgemeinleiden zum Grunde liegt.

Die fraglichen Uebel sind, was ihre äussere Erscheinung anlangt, entweder allgemein oder partiell. Ein einmal vorhandenes Gebrechen giebt oft wieder Veranlassung zu anderen ähnlichen Abweichungen in anderen Theilen. So ziehen z. B. Verkrümmungen der Unterextremitäten solche des Rumpfes nach sich. Den Verkrümmungen des Rückgrathes folgen oft Verkrümmungen des Beckens und des Brustkorbes, u. s. w.

In Bezug auf die allgemeine Aetiologie ist zu bemerken, dass die aufrechte Körperhaltung des Menschen während des Stehens, Gehens und Sitzens zu den orthopädischen Formgebrechen prädisponirt. Zu ihrer wirklichen Entstehung geben aber eine Menge von Umständen Veranlassung, die entweder mittelbar oder unmittelbar nachtheilig einwirken. Namentlich gehören zu denselben, ausser den oben genannten und noch verschiedenen Krankheiten, auch äussere Gewaltthätigkeiten, die übele Gewohnheit, den Körper schief zu tragen, grosse Körperanstrengungen u. dergl. m.

Was die allgemeine Diagnose der orthopädischen Gebrechen betrifft, so können allerdings Verwechselungen derselben mit Knochenbrüchen, Knochenverrenkungen, Knochengeschwülsten, krankhaften Muskelanschwellungen und andern Aftergeschwülsten vorkommen; doch werden die genauere Untersuchung und der Blick des in dieser Hinsicht geübteren Arztes bald alle Zweifel hierüber heben. Wichtiger ist die richtige Unterscheidung der orthopädischen Krankheitsformen von einander rücksichtlich ihrer eigentlichen Natur in Bezug auf ihre Heilung; denn natürlich verlangt ein durch *Syphilis* verursachtes Gebrechen der Art eine ganz andere Behandlung, als ein durch *Rhachitis* erzeugtes.

Die allgemeine Prognose bei den in Frage seienden

Deformitäten richtet sich darnach, 1) ob und wiefern durch dieselben die Gesundheit und das Leben des leidenden Individuums beeinträchtigt oder in Gefahr gebracht wird, und 2) wie es sich mit ihrer Heilbarkeit verhält. In ersterer Hinsicht lehrt die Erfahrung, dass, da die Functionen der zum Leben wichtigsten Organe, als des Rückenmarkes, der Lungen, des Herzens mit den grossen Gefässstämmen, sowie der Unterleibs- und Beckeneingeweide durch die Verkrümmungen und Verdrehungen des Körpers, vorzugsweise der Wirbelsäule, mannichfach gestört, ja oft sogar in ihrer ganzen Organisation verändert werden, hieraus ein fortwährendes Siechthum und gewöhnlich ein früher Tod durch hydropische und Consumtionszustände hervorzugehen pflegt. An und für sich werden die orthopädischen Gebrechen indessen fast nie plötzlich lethal, weil das Bewegungssystem, in welchem sie ihren Sitz haben, in hohem Grade von der Norm abweichen kann, ehe das Leben dadurch unmittelbar in Gefahr geräth. Nur dann, wenn die Verkrümmung aus cariöser oder tuberculöser Zerstörung der Wirbelbeine entsteht, geschieht es nicht selten, dass der Tod unerwartet schnell eintritt, sowie auch sehr verwachsene Personen wegen gestörter freier Blutcirculation zu Apoplexien geneigt sind.

Die Heilbarkeit der fraglichen Gebrechen anlangend, so ist die Prognose bei den angebornen und angeerbten fast immer höchst ungünstig. Die Prognose bei den erworbenen Uebeln der Art richtet sich aber insbesondere darnach, welchen Grad der Ausbildung sie erlangt haben, ob sie rein örtliche Leiden oder die Folgen allgemeiner Krankheitszustände sind, ob sie sich noch als symptomatische Krankheitserscheinungen oder als die Producte schon erloschener Krankheitsprocesse zeigen. Sie ist im Allgemeinen in den Fällen günstig, in welchen die Abweichungen von der geraden Gestalt noch durch die eigene Kraft des leidenden Individuums, wenn auch nur auf kürzere Zeit und mit Anstrengung, oder mit Hülfe mechanischer Mittel, ausgeglichen werden können. Diess findet gewöhnlich bei den Gebrechen statt, welche mehr dynamischer Natur sind. Trübe dagegen erscheinen die Aussichten zur Wiederherstellung, wenn schon materielle Veränderungen in den verkrümmten Theilen eingetreten sind, so

dass sie sich weder durch die Anwendung mechanischer Mittel, noch durch die eigene Anstrengung des leidenden Individuums in den Normalzustand zurückbringen lassen. Die Heilung gelingt ferner weit eher bei bloss örtlichen, als bei den Uebeln dieser Art, welche aus allgemeinen Krankheitszuständen ihren Ursprung genommen haben. Günstiger ist *endlich* die Prognose bei denjenigen Formgebrechen, welche bei noch fortbestehender Grundkrankheit sich symptomatisch zeigen, und zwar um so mehr, wenn frühzeitig und zweckmässig ärztliche Kunst gehandhabt wird, als bei denjenigen, welche die Producte schon erloschener Krankheitsprocesse sind. Durch die rühmlichen Bemühungen der Aerzte in der neuesten Zeit werden weit mehr orthopädische Gebrechen geheilt, als es früher der Fall war.

Bei der Schwierigkeit der Heilung der fraglichen Leiden erheischt ihre Verhütung um so grössere Aufmerksamkeit. *In dieser* Hinsicht ist die ganze Lebensweise am meisten zu berücksichtigen. Je einfacher und naturgemässer dieselbe ist, desto seltener kommen die in Rede stehenden Gebrechen vor. Die Verweichlichung und Schwächung des Körpers, namentlich im kindlichen und jugendlichen Alter, erzeugt dieselben entweder direct oder indirect. In dieser Hinsicht gehört die prophylactische Behandlung dieser Uebel also dem Gebiete der Diätetik im weitesten Sinne an. Ihre Verhütung wird aber unmittelbare Aufgabe für den Arzt, wenn solche Krankheiten vorhanden sind, welche sie verursachen, wohin z. B. *Rhachitis*, Scrofelkrankheit, Osteomalacie, Syphilis u. s. w. gehören. Hier können Deformitäten entweder noch ganz abgewendet, oder in ihrer Ausbildung wenigstens gehemmt werden. Verderblich ist stets der Wahn, dass selbige von selbst wieder verschwinden werden, da diess fast niemals geschieht.

Die wirklich ärztliche Behandlung der bereits völlig entwickelten oder noch in der Ausbildung begriffenen Formgebrechen besteht in der den Umständen angemessenen Verbindung eines dynamischen, mechanischen und namentlich in der neuesten Zeit anempfohlenen operativ-chirurgischen Verfahrens, nachdem vorher die zum Grunde liegenden und noch fortwirkenden ätiologischen Momente möglichst entkräftigt, oder ganz entfernt worden sind.

Die erste Heilanzeige besteht daher darin: die dem vorhandenen Uebel zum Grunde liegenden und noch fortwirkenden ursächlichen Momente möglichst zu entkräftigen oder gänzlich zu entfernen. Hierher gehört, dass der Arzt dem leidenden Individuum fehlerhafte Angewohnheiten in der Haltung und Bewegung des Körpers abzugewöhnen sucht, dass die in irgend einer Hinsicht schwächende und ungesunde Lebensweise desselben geändert und gebessert wird. Ein wirklich therapeutisches Verfahren tritt aber ein, wenn allgemeine Krankheitszustände als Ursache der vorhandenen Gebrechen erkannt werden. Die richtige Diagnose, so schwierig sie oft auch sein mag, führt auch hier zu der richtigen Behandlung.

Die zweite Heilanzeige fordert, die missgestalteten Theile selbst entweder allmählich und mit Vorsicht, oder durch ein schnell eingreifendes operativ-chirurgisches Verfahren in ihre normale Richtung zurückzubringen und sie so lange darin zu erhalten, bis der Normalzustand wiederhergestellt ist. Es muss hier unmittelbar auf die äusseren und durch sie auf die tiefer liegenden Gebilde eingewirkt werden, theils um die Richtung und Form derselben von aussen her durch fremde Kraft zu verändern, theils um dadurch die zu ihrer bleibenden Wiederherstellung nöthigen organischen Metamorphosen bewirken zu helfen. Dies geschieht aber

a) durch Leibesübungen, welche besonders im Anfange von orthopädischen Gebrechen, zweckmässig geleitet, oft herrliche Dienste leisten. Man bringt verschiedene active und passive Bewegungen, die den ganzen Körper oder nur einzelne Glieder betreffen, in Anwendung. Dahin gehören namentlich das Liegen auf ebenen Flächen, Liegen auf der künstlichen, schiefen Ebene *(Planum inclinatum)*, das Gehen, Laufen, Springen, Schaukeln, Strecken, Klettern, Tragen von Gewichten, Sichaufhängen, die Uebung mit dem rollenden Karren auf einem Seile, mittels der spiralförmigen Leiter, einer Strickleiter, deren Sprossen aus hölzernen Cylindern bestehn, oder einer solchen, welche vertical aufgehangen ist, ohne an ihrem untern Ende befestigt zu sein u. s. w. (S. Chirurg. Handbibliothek. Weimar, No. 30. Bd. 12. Abth. 2. S. 117—187.). Kein Mittel, sagt Delpech, besitzt eine so

stärkende Kraft, als gut geleitete und hauptsächlich gut graduirte Uebungen, und kein Mittel verdient weniger Vorwürfe.

b) durch Manipulationen, die entweder auf die Muskeln, oder auf die Knochen, oder auf beide zugleich einwirken. Sie bestehen in Reiben der missgestalteten Glieder theils mit der blossen Hand, theils mit wollenen Lappen, theils mit Bürsten, ferner in Streichen mit den Fingern, vornehmlich den Daumen, in Drücken und endlich in Ziehen. Auch gehört dahin das Kneten (Massiren) und Schlagen (Klopfen) der leidenden Theile. Das Reiben und Streichen wirkt mehr auf die Muskeln, das Drücken und Ziehen mehr auf die Knochen. Die Wirkung des Reibens besteht in der Belebung der Circulation tiefer gelegener Theile; das Streichen mit den Fingern wird vorzüglich an den Seiten der *Processus spinosi* des Rückgrathes zur Stärkung der Muskelthätigkeit, das Drücken bei Ausw ichung der Wirbel und Verkrümmung der *Rippen*, so wie endlich das Ziehen zur Streckung verkürzter Sehnen und Muskeln bei Gliederverkrümmung in Gebrauch gezogen.

c) durch die Anwendung von Bandagen, d. h. Binden, welche an den Körper unmittelbar angelegt werden. Als solche sind insbesondere die Binde gegen den schiefen Hals, die Köhler'sche Mütze, die Binde von Evers, die Schulterriemen oder s. g. Geradhalter, die Brückner'sche Binde, welche bei Klumpfüssen angewendet wird, zu nennen. Auch gehören in diese Kategorie zum Theil die Schnürbrüste, welche zwischen den Bandagen und Maschinen mitten innestehen. So vortheilhaft indessen die Anlegung von zweckmässig gearbeiteten Schnürbrüsten durch den geübten und umsichtigen Orthopädiker, namentlich bei Verkrümmungen des Rückgrathes und des Brustkorbes werden kann, so grosse Nachtheile bringen sie dagegen nicht selten dadurch, dass die von ihnen gedrückten Muskeln des Rückgrathes dünn und schwach werden, was leicht gerade die Veranlassung zu Rückgrathsverkrümmungen giebt. Und ausserdem ist bekanntlich der verderbliche Einfluss der Schnürleiber auf die Brust- und Unterleibsorgane nicht gering.

d) durch die Maschinen, welche sich dadurch von den Bandagen unterscheiden, dass sie, aus verschiedenartigen festen Stoffen gefertigt, durch eine nicht im Körper und dem

betreffenden Theile desselben, sondern in ihnen selbst liegende Kraft eine fortdauernde gleichmässige oder sich selbst steigernde Wirkung ausüben. Die orthopädischen Maschinen zerfallen überhaupt in zwei Hauptklassen: 1) in solche, die von dem leidenden Individuum am Körper selbst getragen werden, — tragbare Körpermaschinen — und 2) in solche, deren der Kranke sich bloss zu manchen Zeiten bei gewissen Stellungen und zwar so bedient, dass sie mehr als mechanische Apparate betrachtet werden müssen — nicht tragbare Maschinen. — Dergleichen Apparate sind: a) die Schweben und Schwingen, Vorrichtungen, bei denen die Ausdehnung des Körpers durch seine eigene Schwere bewirkt wird; b) die Lehnstühle, Streckstühle und Pfosten; c) die orthopädischen Betten, oder sogenannten Streckbetten, die entweder nur durch Lagerung auf einer geraden Fläche wirken, oder zugleich einen Extensionsapparat haben, oder welche Extension und Druck zugleich ausüben. Sämmtliche Maschinen und Apparate wirken entweder direct, geradezu auf das missgestaltete Glied und zwar auf seinen eigentlichen Kern, den Knochen, um es der Abweichungslinie entgegen in die Normallage zurückzuführen — also durch Druck — oder indirect, indem durch Hebung der Hindernisse, Ausdehnung verkürzter Theile, Unterstützung und Herstellung der natürlichen Kraft die örtliche Heilung mehr dem Heilvermögen der Natur selbst überlassen wird — durch Zug; oder endlich mehr passiv, indem sie dem Zusammensinken eines Körpertheiles abzuhelfen suchen — durch Stützung. Hinsicht ihrer Wirkungsweise lassen sich demnach die orthopädischen Maschinen in Compressions-, Extensions- und Sustentationsmaschinen eintheilen.

e) durch ein operativ-mechanisches Verfahren. Dieses besteht in der Durchschneidung der die Verkrümmung bedingenden verkürzten Sehnen, oder wo diess nur mit Schwierigkeit geschehen kann, der Muskeln selbst, und in Anwendung mechanischer, dem verkürzten oder verkrümmten Gliede die natürliche Form wiedergebenden Apparate nach geschehener Sehnen- und Muskeldurchschneidung (S. L. Stromeyer, Beiträge zur operativen Orthopädik. Hannover, 1838. p. 1—23.). Am häufigsten ist bis jetzt das operativ-mechanische Verfahren zur Heilung des Klumpfusses und des schiefen

Halses in Anwendung gezogen worden. Obgleich aber die Erfahrungen einiger Wundärzte, wie Delpech's, Stromeyer's, Dieffenbach's, in dieser Beziehung als sehr günstig genannt werden, so ist es doch auf der andern Seite ausgemacht, dass dieses Heilverfahren bei weitem nicht so allgemein, als es von Manchen gerühmt wird, von glücklichem Erfolge sein kann.

Die dritte Heilanzeige besteht darin, dass durch Erregung eines örtlichen, dynamischen Processes zur Umbildung der missgestalteten Theile das aufgehobene Gleichgewicht wiederhergestellt werde. Diesen Heilzweck suchen wir durch den Gebrauch örtlich einwirkender Mittel zu erreichen, welche je nach der verschiedenen Natur des Uebels entweder erschlaffende, oder reizende, oder die Ernährungsfähigkeit wirklich umstimmende sind. Sie bestehen in Bädern, Einreibungen und Pflastern.

Die vierte Heilanzeige endlich ist, dass wir einzelne, mit dem Gebrechen in einer Verbindung stehende, oder complicirte Krankheitszustände zu beseitigen suchen, und bei unheilbaren Uebeln wenigstens lindernd einwirken. So suche man Congestionsbeschwerden nach der Brust, welche von Rückgrathsverkrümmungen herrühren, durch eine mehr entziehende, als stark nährende Diät, durch mässige Bewegung in freier Luft, durch die Darreichung gelind kühlender Arzneimittel, wenn auch nicht ganz zu beseitigen, so doch immer zu mässigen.

Die orthopädischen Formgebrechen sind von verschiedenen Schriftstellern auf verschiedene Weise eingetheilt worden. Delpech und Heidenreich haben folgende vier Hauptgattungen derselben aufgestellt: *Curvaturae habituales, musculares, ossariae et dyscrasicae.* Am passendsten möchten sie jedoch zuvörderst in die angebornen und erworbenen, und die letzteren wiederum in solche, welche als Symptome einer noch vorhandenen oder als Producte einer schon beendigten Krankheit erscheinen, unterschieden werden. Eine fernere Unterscheidung stützt sich darauf, ob die Grundkrankheit des Gebrechens von Fieber begleitet (acut) oder fieberlos (chronisch) ist, ob sie mehr vom Nervensysteme oder vom Gefässsysteme ausgeht,

ob das im Gliederungssysteme örtlich sich äussernde Leiden idiopathisch oder deuteropathisch ist, und ob es auf einer dynamischen Affection oder auf einer mechanischen Veränderung beruht.

Allgemeine Uebersicht der orthopädischen Formgebrechen des menschlichen Körpers. I. Deformitäten des Rumpfes. 1) Verkrümmung des Halses: a) nach vorn — *Obstipitas colli adnuens* —; b) nach hinten — *Obstipitas colli renuens s. Auchenocyrtosis* —; c) nach der Seite — *Obstipitas c. lateralis s. Caput obstipum, Trachelocyllosis* —; d) Schiefheit des Halses mit Achsendrehung — *Obstipitas colli distorta. Torticollis, Trachelostrophosis* —; 2) Verkrümmungen des Rückgrathes: a) perpendiculäre Achsendrehung der Wirbelsäule — *Spondylostrophosis* — α) nach rechts, β) nach links; b) Verkrümmung nach hinten — *Cyphosis* —; c) Verkrümmung nach vorn — *Lordosis* —; d) Verkrümmung nach der Seite — *Scoliosis* — α) nach rechts, β) nach links; 3) Verkrümmung der Schulterblätter — *Omoplatocyllosis* —; 4) Verkrümmung des Brustkorbes: a) Erhöhung des Brustkorbes — Vogelbrust — *Thoracocyrtosis* —; b) Vertiefung der Brust — *Sternentypoma* —; c) Schiefheit des Brustkorbes — *Thoracocyllosis* —; 5) Verkrümmung des Beckens: a) nach vorn, b) nach rückwärts, c) nach der Seite, α) nach rechts, β) nach links. — II. Deformitäten der obern Gliedmaassen: 1) Angezogensein des Vorderarmes an den Oberarm — *Olenocampsis* —; 2) Angezogensein der Hand an den Vorderarm — Klumphand — *Chirocampsis s. Chirogryposis*; 3) Verkrümmung der Finger — *Dactylogryposis*. — III. Deformitäten der untern Gliedmaassen: 1) Angezogensein des Oberschenkels an den Unterleib — *Scelocampsis* —; 2) Verkrümmung des Kniees — *Gonyagenon s. Gonyancon* —; a) Vorwärtsbeugung des Kniees oder Angezogensein des Unterschenkels an den Oberschenkel — *Emprosthogonyancon s. Gonycampsis* —; b) Einwärtsbeugung des Kniees — *Esygonyancon s. Gonyencyllosis*, Ziegenbein —; c) Auswärtsbeugung des Kniees — *Gonyeccyllosis s. Exogonyancon*, Säbelbein, Sichelbein —; d) Rückwärtsbeugung des Kniees — *Opisthogonyancon* —; 3) Verkrümmung des Fusses: a) Angezogensein der Ferse

an dem Unterschenkel, Contractur der Achillessehne, Pferde- oder Spitzfuss — *Hippopodia*, *Oxypodia*, *Pes equinus* —; b) Auswärtsbeugung des Fusses — Plattfuss — *Platypodia* —; c) Einwärtsdrehung des Fusses — Klumpfuss — *Podocampsis, Talipes*. (Vergl. d. Art. „Orthopädische Krankheiten" in Ersch's u. Gruber's Encyclopädie der Wissenschaften und Künste: von Siebenhaar.)

I. Verkrümmungen des Rumpfes.

1) Verkrümmungen des Halses (*Curvatura colli s. Torticollis*, *Caput obstipum*, *Cervix obstipa*, *Obstipitas capitis*). Der Hals, welcher den Kopf mit dem Rumpfe mittels eines freien Gelenkes verbindet, erleidet verschiedenartige Krümmungen, die entweder durch Verbildung der Halswirbel oder durch fehlerhafte Action der Halsmuskeln oder durch beide Ursachen zugleich bewirkt werden. Die am Halse vorkommenden Verkrümmungen sind nämlich:

a) die widernatürliche Beugung desselben nach vorn — *Obstipitas adnuens s. Trachelocyrtosis mihi* —;

b) die widernatürliche Beugung nach hinten — *Obstipitas renuens s. Auchenocyrtosis mihi* —;

c) die widernatürliche Beugung nach der einen oder anderen Seite — *Caput obstipum* im engeren Sinne s. *Obstipitas lateralis s. Trachelocyllosis mihi* —;

d) die Schiefheit des Halses mit Achsendrehung — *Torticollis* im engeren Sinne s. *Trachelostrophosis mihi* —.

a) Die widernatürliche Beugung des Halses nach vorn besteht darin, dass der Kopf nach vorwärts hängt, das Kinn der Brust genähert ist und der Nacken convex erscheint. Da die Gelenkverbindung des Kopfes auf der Wirbelsäule mehr nach vorn gelegen ist, als nach hinten, so wird dieses Uebel durch das Gesetz der Schwere sehr begünstigt, um so mehr, wenn diejenigen Halsmuskeln, welche den Kopf nach hinten zu ziehen bestimmt sind, in ihrer gesunden Thätigkeit eine Störung erlitten haben und somit die Beugemuskeln des Halses das Uebergewicht über die Streckmuskeln desselben erhalten. Die üble Gewohnheit, den Kopf zu sehr nach vorwärts zu beugen, um Gegenstände näher zu

betrachten, kann namentlich im jugendlichen Alter das in Rede stehende Uebel zu Stande bringen. Bei höheren Graden des Uebels, welche man vorzüglich im Greisenalter beobachtet, werden die Halswirbel durch den Kopf mit nach vorwärts gezogen, indem die *Processus spinosi* auseinander weichen und die Körper der Wirbel zusammengedrängt werden.

b) Die widernatürliche Beugung des Halses nach hinten, welche weit seltener vorkommt, als die eben beschriebene Deformität, besteht darin, dass der Hinterkopf dem Rücken sehr genähert, der Kopf gleichsam zwischen die Schultern gedrängt, die rotatorische Bewegung desselben gehindert und die Convexität des Halses nach vorn widernatürlich vergrössert ist. Diese Abweichung kommt am häufigsten bei rhachitischen Kindern vor, wo Erweichung der Substanz der Halswirbel vorhanden ist, meist als Gegenkrümmung von bestehender Vorwärtskrümmung der Wirbelsäule; ferner entsteht sie durch die üble Gewohnheit der Kinderwärterinnen, den Kopf der Säuglinge, wenn sie dieselben tragen oder auf den Knieen liegen haben, nicht gehörig zu unterstützen; endlich auch durch Drüsenanschwellungen an der vordern Seite des Halses, durch *Struma*, wodurch der Kopf nach hinten gedrängt wird.

c) Die widernatürliche Beugung des Halses nach der einen oder anderen Seite oder der schiefe Hals, unter den Verbildungen des Halses die am häufigsten vorkommende, ist dasjenige Gebrechen, bei welchem der Hals sich so nach der einen oder der anderen Seite und zugleich etwas nach vorwärts beugt, dass der Kopf seitwärts und vorwärts gehalten wird und entweder gar nicht oder nur durch die grösste Anstrengung oder durch äussere Gewalt aus seiner unnatürlichen Lage in seine natürliche zurückgebracht werden kann. Das Gesicht ist dabei bald nach derselben Seite, nach welcher der Kopf hin überhängt, gewendet, oder es steht, was häufiger ist, nach der entgegengesetzten. Der Kopf ist im höheren Grade des Uebels ungleich gebildet; die Hälfte, an welcher der Muskelzug stärker ist und welche daher tiefer, als die andere steht, ist mehr oder weniger zusammengezogen, weniger stark und zeigt die verschiedenen Muskeln, besonders den *Zygomaticus maj.*, den *Buccinator* und *Masseter* weniger voll.

Die Ursachen des schiefen Halses liegen in den weichen Theilen, in der Haut und den Muskeln *(Obstipitas muscularis)*; seltener in dem Knochensysteme *(Obstipitas ossaria)*, wo entweder Verschwärung oder Erweichung der Substanz der Halswirbel oder eine Verwachsung derselben unter einander oder des Hinterhauptbeines mit dem Atlas oder endlich eine allmälige Krümmung Statt findet, wie es bei Lastträgern oder im Greisenalter beobachtet wird. Am häufigsten liegt die Ursache des in Rede stehenden Uebels in den, den *M. sternomastoideus* betreffenden krankhaften Zuständen. Die abnorme Contractilität desselben kann durch Lähmung des entgegengesetzten Muskels, oder durch anhaltendes Zusammengezogensein in Folge von Gewohnheit, z. B. bei Kindern, die stets auf einem Arme getragen werden, oder durch anhaltenden Krampf, oder durch Rheumatismus und Entzündung, oft durch Druck und Zerrung bei künstlichen Geburten, durch Verwachsung desselben mit anliegenden Theilen, z. B. nach grösseren Abscessen am Halse, Verhärtungen in den Muskeln, Geschwülste in, neben und unter den Muskeln, Verkürzung der Haut durch Narben nach Verbrennungen und Wunden mit Substanzverlust bedingt werden.

d) Die Schiefheit des Halses mit Achsendrehung besteht darin, dass durch den gestörten Antagonismus der zu beiden Seiten des Halses liegenden gleichnamigen Muskeln, die fast alle von dem Brustknochen, dem Schlüsselbeine und den Rippen in schiefer Richtung zu den Fortsätzen der Halswirbel und dem Schädelgrunde gehen, eine seitliche Verdrehung des Halses bewirkt wird, ohne dass zugleich eine wirkliche Verkrümmung desselben vorhanden wäre.

Am häufigsten sind die eben beschriebenen Verkrümmungen des Halses im Laufe des Lebens erworbene Uebel, seltener sind sie angeborne. Der angeborne schiefe Hals beruht meist auf unvollkommner Bildung der oberen Halswirbel oder auf unvollkommner Entwickelung des *M. sternomastoideus.*

In Bezug auf die Diagnose der Halsverkrümmungen ist besonders zu bemerken, dass oft Schmerzen verschiedenen Ursprungs, namentlich aber rheumatischen, und an den verschiedenen Gegenden des Halses die Kranken gleichsam zwingen, ihn entweder nach vorn oder nach hinten oder nach

der Seite zu richten, und so das trügende Bild einer wirklichen Verkrümmung darzustellen.

Die Prognose bei den verschiedenen Halsverkrümmungen richtet sich sowohl nach den Ursachen, als besonders auch nach der Dauer des Uebels. Fast alle veraltete Uebel dieser Art sind unheilbar, namentlich wenn sie von Verbildung oder cariöser Zerstörung der Halswirbel ausgehen, oder wenn die verkürzten Muskeln und die verkürzte Haut bedeutend desorganisirt sind.

Die Heilung der Halsverkrümmungen wird durch die Anwendung innerer den Ursachen entsprechender, vorzugsweise aber äusserer Mittel zu erreichen gesucht, welche wiederum entweder dynamische oder mechanische oder operativ-chirurgische sind.

A) Dynamische Mittel. Hierher gehören, um Erschlaffung der contrahirten Halsmuskeln zu bewirken, erweichende und zertheilende Einreibungen, Cataplasmen, Dämpfe, und um die Erschlaffung der Muskeln der anderen Seite zu heben, reizende Einreibungen, die Electricität, der Galvanismus vorzugsweise, wo wirkliche Lähmung Statt findet. Ferner gehören zu denselben Manipulationen, Streichen, Kneten. Ist Krampf oder Entzündung die Ursache der Verkrümmung, so wende man die entsprechenden antispasmodischen und antiphlogistischen innern und äussern Heilmittel an. Im Ganzen aber ist der Gebrauch der dynamischen Mittel nur bei beginnenden Verkrümmungen ausreichend, bei wirklich ausgebildeten dienen sie nur als Unterstützungsmittel der

B) mechanischen Mittel, welche den Zweck haben, den Kopf nach der entgegengesetzten Seite zu ziehen. Hierher gehören Starks Gurtenverband, Richters lederner Kranz, Köhlers lederne Mütze mit Brustgürtel, Gerdys geschnallter Brustgürtel und Mützenverband, Boyers Maschine, Jörgs, Le Vachers und Delacroix Vorrichtungen. (Vergl. Gerdys chirurgische Verbandlehre. Aus d. Franz. Weim., 1838. §. 484 u. 487. Henkels Verbandlehre mit Zus. von Dieffenbach. Berlin. 1829. S. 441. 442. Tab. XXXIV. F. 2.) Alle diese Verbände führen nur sehr langsam und oft unvollkommen zur Heilung und sie stehen nach fast allgemeiner Uebereinstimmung dem operativ-chirurgischen Verfahren nach.

C) Operativ-chirurgische Mittel. Der Zweck der Anwendung eines operativ-chirurgischen Heilverfahrens bei Halsverkrümmungen, besonders aber bei dem schiefen Halse im engeren Sinne, ist Trennung der contrahirten Haut oder des contrahirten Muskels. Wenn bei Hautnarben einzelne Stränge derselben den Kopf niederziehen, so müssen diese durch viele kleine Einschnitte durchschnitten werden. Schmale Narben exstirpirt man, zieht die im Umkreise gelösete, gesunde Haut heran und vereinigt sie durch die feine geschlungene Nath. Sind bedeutende Narben da, so durchschneide man diese bis auf das Zellgewebe und erhalte während der Heilung den Kopf in gerader Richtung.

Die contrahirten Muskeln müssen entweder blos ein- oder durchgeschnitten werden; letzteres geschieht bald von aussen nach innen (Roonhuysen, Job v. Meeckren), bald von innen nach aussen und zwar nach gemachtem Hautschnitt (Sharp), bald ohne Entblössung des Muskels (Dupuytren, Dieffenbach). Letzteres Verfahren, auch die subcutane Durchschneidung genannt, ist besonders bei Verkürzung der *Portio clavicularis* des *M. sternomastoideus* anzuwenden. Stromeyer weicht davon nur in sofern ab, als er einen Ausstichspunct nimmt, um die Durchschneidung des Muskels mit der Schneide des Messers und nicht mit der Spitze zu bewerkstelligen. Nach der Operation wendet derselbe einen eigens dazu angegebenen Extensionsapparat an. Vergl. Stromeyers Beiträge z. operat. Orthopädik. Hannover. 1838. S. 128 bis 151. Tab. VI. VII. VIII. — Art. *Caput obstipum* in Rusts Handb. der Chirurgie. 1830.

2) Deformitäten des Rückgrathes (*Curvaturae columnae vertebralis*). Das Rückgrath, welches natürliche Krümmungen im Brusttheile nach hinten, im Lendentheile nach vorn hat, ist verschiedenen krankhaften Formabweichungen unterworfen. Diese aber bewirken nicht nur bedeutende Verunstaltung des ganzen Körpers, sondern auch Störungen der wichtigsten Functionen desselben, so dass sie oft die Ursachen der gefährlichsten Krankheiten und selbst des Todes werden. Lähmungen der untern Extremitäten oder Atrophie derselben, Beeinträchtigung der Respiration und der Herzbewegung, sowie der Functionen der verschiedenen Unterleibsorgane, daraus hervorgehende Neigung zu Congestions- und

Entzündungszuständen der Athmungsorgane und zu hydropischen Beschwerden sind die häufigen Folgen der näher zu beschreibenden Rückgrathsverkrümmungen.

Die nächste Ursache derselben liegt entweder in den Knochen, Bändern und Knorpeln oder in den Muskeln. Im Knochensysteme liegt dieselbe, wenn durch gewisse Dyskrasieen die Ernährung desselben so beeinträchtigt wird, dass eine wirkliche Erweichung der Knochensubstanz die Folge davon ist. Unter den diess bedingenden Krankheiten steht die *Rhachitis* oben an, ihr zunächst steht die Scrofelsucht; seltener wird es durch Metastasen der *Scabies* oder der *Arthritis* bewirkt. Bedeutende Deformitäten der Wirbelsäule entstehen durch Vereiterung eines oder mehrerer Wirbelbeine (*Malum Pottii*) in Folge von Scrofelsucht, *Syphilis* und von Metastasen verschiedener anderer Krankheiten. Die Wirbelsäule bekommt hier eine eckige Form, die Reste der vereiterten Wirbelbeine sind gewöhnlich unter einander verwachsen, auf der Seite der Concavität geschwunden und gleichsam abgeschliffen. Zugleich mit den Wirbelbeinen werden meist auch die dazu gehörenden Bänder krankhaft afficirt, was namentlich von den Zwischenwirbelbändern gilt. Diese werden erweicht und schwinden oft beinahe ganz durch einen gesteigerten Aufsaugungsprocess; auf der einen Seite sind sie dünn, oft beinahe ganz geschwunden, auf der entgegengesetzten dicker, als im normalen Zustande. Primär gehen Verkrümmungen der Wirbelsäule selten von den Bändern aus. — Unregelmässige Muskelaction ist deswegen die häufigste Ursache der Rückgrathsverkrümmungen, weil sie nicht nur für sich allein dieselben hervorbringen kann, sondern auch, weil sie dann, wenn das Knochensystem zugleich durch krankhafte Erweichung und andere Krankheitsprocesse Geneigtheit dazu besitzt, als dieselben beförderndes Moment wirkt. Fehlerhafte Muskelaction tritt aber ein bei allgemeiner Muskelschwäche, bei Krampf, Lähmung, Verkürzung, einseitigem Gebrauche der Muskeln. Ferner gehören hierher verhinderte Ausbildung der Streckmuskeln, z. B. durch Schnürleiber, so dass sie nicht das Uebergewicht des Körpers nach vorn auszugleichen vermögen; anhaltend eingebogenes Liegen, Stehen auf einem Fusse, Sitzen auf einem Hinterbacken mit Ueberschlagen des einen Beines, Arbeiten und Essen an einem

hohen Tische mit einem Arme, einseitige Uebungen, das Laufenlernen der Kinder im Laufwagen und Gängelbande.

Am gewöhnlichsten entstehen die Rückgrathsverkrümmungen erst nach der Geburt; angeborene kommen selten vor. Fleischmann beschreibt indess mehrere Fälle angeborener Verkrümmungen des Rückgrathes nach allen Richtungen.

Die verschiedenen Arten der orthopädischen Deformitäten des Rückgrathes sind folgende:

a) die Achsendrehung des Rückgrathes — *Spondylostrophosis* —;

b) die Verkrümmung nach hinten — *Cyphosis, Gibbositas s. Gibbenositas*, der eigentliche Buckel —;

c) die Verkrümmung nach vorn — *Lordosis* —;

d) die Verkrümmung nach der einen oder der anderen Seite — *Scoliosis* —.

a) Die Achsendrehung des Rückgrathes — *Spondylostrophosis mihi s. Distorsio columnae vertebralis* — besteht in einer gleichsam spiralförmigen Windung desselben um seine Achse, mit noch vollkommen senkrechter Stellung der Wirbelkörper und der zwischen ihnen liegenden Knorpelscheiben. Diese Drehung zeigt sich gewöhnlich als eine obere und eine untere (Gegendrehung), deren Mittelpunct (Pol) sich in der Regel an der Stelle zwischen dem letzten Brustwirbel und dem obersten Lendenwirbel befindet, welche bekanntlich die meiste Beweglichkeit gestattet. An dieser Formveränderung der Wirbelsäule nehmen der Kopf, der Brustkorb und die Beckenknochen Theil. Der Kopf folgt der Richtung der obern Halswirbel (*Caput distortum*), die Rippen erscheinen auf der einen Seite mehr oder weniger vorwärts gerichtet, auf der entgegengesetzten Seite dagegen mit ihren Winkeln hinterwärts heraussstehend. Ebenso ist der normale Stand der ungenannten Beine des Beckens geändert. — Durch frühzeitiges Erkennen dieser eigenthümlichen Formveränderung des Rückgrathes, auf welche ich zuerst öffentlich aufmerksam gemacht habe (in v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. f. Chir. u. Augenheilk. 1829. Bd. 12. S. 408. „ü. d. seitlichen Verdrehungen der Wirbelsäule"), und deren Existenz neuerdings von Guerin an mehreren Skeletten seiner Sammlung nachgewiesen worden ist (s. Gust. Krauss, J. Guerin's u. Bouvier's von der Pariser „Académie des sciences"

gekrönten Werke ü. Orthopädie etc. Berl. 1839. S. 11.), können andere und häufiger vorkommende Deformitäten desselben, namentlich *Scoliosen*, oft noch durch zweckmässige Vorkehrungen abgewendet werden. In Bezug auf äussere Behandlung dieses Uebels ist überdiess wichtig zu bemerken, dass Streckapparate hier nur sehr schädlich wirken können, indem sie die leidenden Muskeln, Knorpelscheiben und Bänder nur noch mehr schwächen.

b) Die Verkrümmung des Rückgrathes nach hinten — *Cyphosis, Gibbositas s. Gibbenositas*, der eigentliche Buckel — besteht darin, dass sich die obern Wirbelknochen den untern nähern, wodurch die Convexität des Bogens der Wirbelsäule nach hinten, die Concavität dagegen nach vorn gerichtet wird. Die *Cyphosis* kommt vorzüglich in den Rückenwirbeln vor, wo sie eine weitere Entwickelung der hier auch im normalen Zustande stattfindenden Wölbung ist. Doch findet man sie auch in den Lendenwirbeln; selten kommt sie am Halse vor. Die Wirbelknochen, an welchen sich die in Rede stehende Verkrümmung bildet, werden nach und nach an ihrer vordern Fläche abgeschliffen und verlieren daselbst an ihrer Höhe; bei höheren Graden des Uebels tritt selbst Anchylose ein. Die Rippen werden, wenn die Krankheit die Rückenwirbel betrifft, gerader gezogen, als sie es im Normalzustande sind, dabei verlieren sie ihre natürliche Breite und erscheinen mehr abgerundet. Die Schulterblätter bekommen je nach dem Sitze der *Gibbositas* eine veränderte Lage, und werden bei ihrer Ausbildung gestört. Hat das Uebel seinen Sitz in dem untern Theile der Wirbelsäule, so entstehen dadurch Verunstaltungen des Beckens. Die obere Hälfte des *Os sacrum* wird weiter zurückgezogen, als es im Normalzustande der Fall ist, und auf diese Weise die *Conjugata* des Beckens erweitert. Die Rückenmuskeln sind widernatürlich ausgedehnt und meist geschwunden, die Bauchmuskeln dagegen contrahirt und verdickt. Die im höheren Alter wegen verminderter Muskelkraft sehr häufig entstehende Verkrümmung nach hinten (*Cyphosis senilis*) hat wegen ihrer Ausbreitung über die ganze Wirbelsäule oft ein geringes Schwinden der Wirbelkörper durch Druck zur Folge, und alle Bänder der Wirbel sind mehr oder minder verknöchert.

c) **Die Verkrümmung des Rückgrathes nach vorn** — *Lordosis, Repanditas* —, bei welcher die Convexität des Bogens der Wirbelsäule nach vorn gerichtet ist, kommt unter den Rückgrathsverkrümmungen am seltensten vor, weil sie der auch im Normalzustande durch die Schwere bestimmten Vorwärtsrichtung des Körpers gerade entgegengesetzt ist. Sie zeigt sich fast nur an den unteren Rückenwirbeln und den Lendenwirbeln. Nur bei einem sehr gewaltsamen Drucke auf die Wirbelsäule wird auch die Richtung der übrigen Gegenden derselben auf diese Weise verändert. Die nächste Ursache dieses Uebels möchte immer mehr in den Muskeln, als in den Knochen zu suchen sein. Sein Einfluss tritt besonders nachtheilig auf die Beschaffenheit des Beckens, und daher vorzüglich auf das Geburtsgeschäft hervor, indem nicht nur Verengerung des Beckens, sondern auch eine mehr perpendiculäre Stellung desselben dadurch bewirkt wird.

d) **Die Verkrümmung des Rückgrathes nach der einen oder der anderen Seite** — ***Scoliosis*** — ist unter allen Rückgrathtsverkrümmungen die häufigste. Die Wirbelknochen, es seien deren mehrere oder wenigere, weichen nach der rechten oder der linken Seite hin aus, wodurch die eine Seite convex, die andere concav wird, die Schulter der convexen Seite steht etwas höher, als die andere; ebenso ist die convexe Hüfte etwas breiter und voller, als die entgegengesetzte. Am gewöhnlichsten kommt die *Scoliosis* an den Lenden- und Rückenwirbeln vor, ohnstreitig wegen der von oben nach unten zunehmenden Last. Auf die linke Seite krümmen sich am häufigsten die Lenden- und unteren Rükkenwirbel; bei einfacher sowohl, als bei doppelter Seitwärtskrümmung, wo die obere und untere nach entgegengesetzten Richtungen Statt findet, die obern Rückenwirbel am häufigsten auf die rechte Seite. Bei doppelter Seitenkrümmung ist die obere gewöhnlich die später entstehende. Das Bestreben, den obern Theil des Körpers im Gleichgewichte zu erhalten, wodurch die Verunstaltung hinsichtlich der Richtung etwas vermindert wird, gibt meist die Veranlassung zur oberen Gegenkrümmung. — Erlangt die Seitwärtskrümmung des Rückgrathes einen höheren Grad, so vermehrt sich zugleich die auch nach Guerin's Beobachtung (a. a. O.) bei den seitlichen

Rückgrathsverkrümmungen aller Grade zuerst und vorherrschend erscheinende Verdrehung der Wirbel um ihre Achse, so dass die vordere Fläche nach der einen, die hintere etwas nach der entgegengesetzten Seite gewandt ist. — Einen wesentlichen Antheil an der Scoliose nehmen auch die Rippen, das Brustbein und die Beckenknochen. Die Rippen sind an der ausgehöhlten Seite der Krümmung gerader, wegen der grösseren Entfernung des Brustbeines, dünner, und liegen näher an einander. An der Convexität der Krümmung aber erscheinen sie an ihrem hintern Umfange stärker gewölbt, weiter von einander entfernt und dicker, als im normalen Zustande. Das Brustbein ist meistens schief und nach der Seite der Concavität der Krümmung hingezogen. Die Seitenkrümmung der unteren Brustwirbel und der Lendenwirbel haben auf die Stellung der Beckenknochen den meisten Einfluss. Bei der einfachen Seitenkrümmung steht stets der derselben entgegengesetzte Darmknochen höher; ist die Krümmung mehrfach, so richtet sich die Schiefheit der Beckenknochen immer nach der untersten Krümmung. Von den eben beschriebenen vier Hauptformen der Rückgrathsverkrümmungen kommen öfters zwei in Verbindung vor. Namentlich gilt diess von der *Cyphosis* und *Scoliosis*. Es entstehen die Rückgrathsverkrümmungen am häufigsten im kindlichen Alter, wo sie gewöhnlich in ihrer Ausbildung den höchsten Grad erreichen. Oft entstehen sie auch, namentlich beim weiblichen Geschlechte, in der Zeit der eintretenden Geschlechtsreife. Von den späteren Lebensaltern ist das des Greises denselben am meisten unterworfen.

Die Prognose ist bei den Rückgrathsverkrümmungen nur dann noch günstig, wenn sie in ihren Anfängen erkannt und zweckmässig behandelt werden. Haben die Verbildungen schon einen höheren Grad erreicht, dann gelingt es immer nur in den selteneren Fällen und durch die grösste Ausdauer und Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes und des Kranken, dieselben vollkommen zu beseitigen. Oft ist es nur möglich, das Uebel in seiner weiteren Entwickelung zu hemmen und die aus ihm hervorgegangenen übrigen Beschwerden palliativ zu behandeln. Von der Heilkraft der Natur ist ohne Unterstützung der Kunsthülfe bei den Rückgrathsverkrüm-

mungen nichts zu hoffen. Bei vorgerücktem Lebensalter kann eine vollkommne Heilung fast nie bewirkt werden. Verkrümmungen in Folge von Knochenleiden gewähren eine ungünstigere Prognose, als die von fehlerhafter Muskelaction herrührenden. Ist die Verkrümmung mit Anchylose der Wirbelbeine verbunden, dann ist eine Heilung nicht denkbar; schwieriger sind die doppelten und mehrfachen Krümmungen zu heilen, als die einfachen. Nach den verschiedenen Formen gewährt die *Cyphosis* die ungünstigste, die *Lordosis* die günstigste Prognose.

Kur der Rückgrathsverkrümmungen. Ehe wir uns mit der Behandlung derselben selbst beschäftigen, muss bemerkt werden, dass sie durch eine passende Prophylaxis möglichst verhütet werden müssen. Ein gehöriges diätetisches Verhalten der Kinder in Bezug auf Speisen und Getränke, sowie auf den Aufenthalt in freier Luft; Kleidung, *welche* die Entwickelung einzelner Rückenmuskeln nicht *hemmt* und den normalen Antagonismus derselben stört; passende gymnastische Uebungen endlich, welchen erst in neuerer Zeit wieder die schuldige Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, können zur Verhütung der Rückgrathsverkrümmungen sehr viel beitragen. Die eigentliche Behandlung der Verkrümmungen der Wirbelsäule umfasst demnach die Entfernung der dem vorhandenen Uebel zum Grunde liegenden Ursache, und die Wiederherstellung der natürlichen Form derselben durch mechanische Vorrichtungen in Verbindung mit einer geregelten Gymnastik.

Liegt der Grund der Rückgrathsverkrümmung in *Rhachitis* oder Scrofelsucht, so müssen die dagegen innerlich anzuwendenden Mittel in Gebrauch gezogen werden; die Diät sei kräftig und leicht verdaulich, nicht reizend. Aeusserlich werden spirituöse Einreibungen und stärkende Bäder angewandt. Bei Osteomalacie hat sich namentlich der innere Gebrauch der *China* mit der Phosphorsäure bewährt. — Ist die Verkrümmung durch Muskelschwäche bedingt, so sind innere und äussere roborirende Mittel angezeigt; liegt sie in ungleicher Action der Muskeln, so müssen in die zusammengezogenen Muskeln erweichende Einreibungen, in die

erschlafften, reizende gemacht werden. Mit diesen Einreibungen verbinde man zugleich Manipulationen. — Deuten die vorhandenen Schmerzen auf ein congestives oder entzündliches Leiden in den Wirbelbeinen und den Zwischenwirbelknorpeln hin, so ist die Anwendung von Blutigeln, Schröpfköpfen, Vesicatorien, Fontanellen, Moxen angezeigt. Dabei darf der Kranke nur in ruhiger Rückenlage verweilen.

Erst dann, wenn die primitiven Leiden möglichst beseitigt sind, kann man zur Anwendung von zweckmässigen Druck- und Streckapparaten, in Verbindung mit einer geregelten Gymnastik, schreiten. Der Gebrauch von Maschinen kann nur in den Fällen nützlich sein, in welchen sie als Unterstützungsmittel einer therapeutischen Behandlung im engeren Sinne dazu dienen, den gestörten Antagonismus der Muskeln zu reguliren, verkürzte Muskeln allmälich auszudehnen und verlängerten und erschlafften Contraction zu gewähren; oder wo sie den geschwächten Muskeln eine künstliche Stütze geben, durch künstlichen Druck eine Ausgleichung der stattfindenden Abweichungen bewirken. Zu den Maschinen, welche durch Druck wirken, gehören das eiserne Kreuz von Heister (Heisteri institutiones chirurgicae. Tab. VIII. F. 13.), verbessert von Bell (Bell's Lehrbegriffe, Th. V. Tab. IV. Fig, 5. 6. 7.) und die Maschine von van Gesscher (Van Gesscher's Bemerkungen über die Entstellungen des Rückgrathes. A. d. Holländ. Göttingen. 1794. Tab. I. II.). — Zu den Maschinen, welche durch Ausdehnung wirken, gehören die Streckapparate von Venel, Schreger (Versuch eines Streckapparates zum nächtlichen Gebrauche für Rückgrathsgekrümmte. Erlangen 1810.), Lafond, Maisonabe, Shaw, Delacroix, Glisson, Le Vacher, Sheldrake (vergl. Froriep's chir. Kupfert. 169.), Blömer (vgl. Journ. v. Gräfe u. Walther. Bd. IX. H. 4.), Langenbeck, Delpech (Orthomorphie. Taf. 40. 41.). — Die Maschinen, welche durch Druck und Ausdehnung wirken, sind die von Schmidt (Beschreibung einer neuen Maschine zur Verminderung und Heilung der Buckel. Leipz. 1796.), Jörg (die Verkrümmungen des menschl. Körpers. Leipz. 1810. Tab. III. IV. V.), Gräfe (Malsch, Diss. de nova machina Graefiana distorsiones spinae dorsi ad sanandas,

nec non disquisitio deformitatum istarum. Acc. tab. aen. Berol. 1818.).

Diejenigen Maschinen, welche Druck und Ausdehnung zugleich bewirken, sind die zweckmässigsten. Die tragbaren Maschinen reichen nur für die geringeren Grade der Rückgrathsverkrümmungen aus. Am besten sind diejenigen, welche ihren Stützpunct auf dem Becken haben. Ihre Anwendung erfordert dabei viel Aufsicht, damit der Druck und die Ausdehnung fortwährend auf die entsprechenden Stellen ausgeübt werden. Manche solcher Maschinen, wie die von Jörg, üben einen sehr nachtheiligen Einfluss auf die Brust aus. Bei bedeutenderen Rückgrathsverkrümmungen müssen wirkliche Extensionsmaschinen angewandt werden. Unter diesen zeichnen sich das *Planum inclinatum* von Shaw, bei welchem die Extension auf die entsprechende Stelle beschränkt wird, und diejenigen Apparate, wie von Delpech aus, bei welchen der *Zug nach* den entgegengesetzten Richtungen am Rumpfe *wirkt.* Die mit der Anwendung der eben genannten Maschinen in Verbindung zu setzenden gymnastischen Uebungen tragen theils zur Beseitigung der Muskelschwäche bei, theils gewähren sie ein Gegengewicht für die gezwungene Unthäthigkeit während der Anwendung der Extensionsapparte, theils kräftigen sie endlich die wieder gerade gerichteten Theile, und geben dadurch der Heilung Dauer. Es müssen aber diese Uebungen in allmälicher Steigerung angestellt und auf alle Muskeln ausgedehnt werden. Hierher gehören Bewegungen auf der Schaukel, Uebungen am Knüppelseile, Spiele am freien Seile und am Klettermaste, Spiele an der geraden und schräg gespannten Strickleiter, Schwimmen u. s. w. (Siehe den Atlas zu Delpech's Orthomorphie. Aus d. Franz. Weimar. 1830).

3) Verktümmung des Schulterblattes oder die hohe Schulter — *Humerus elatus, Omoplatocyllosis mihi* —. Die Verunstaltung des Schulterblattes ist selten ein selbstständiges Uebel, sondern in den meisten Fällen durch Verkrümmung der Wirbelsäule bedingt. Die selbstständige Verunstaltung des Schulterblattes zeigt sich auf folgende Weise: Der Anfang des Uebels fällt gewöhnlich in das dritte bis vierte Lebensjahr, in Folge der Gewohnheit, das Schulterblatt der einen Seite beständig in die Höhe zu

ziehen. Die Hebemuskeln desselben werden allmälich stärker, und mit der Zeit stellt sich der untere Winkel der *Scapula* höher, als auf der anderen Seite; bei noch längerer Dauer neigt sich das Schultergelenk der leidenden Seite mehr vorwärts, und im gleichen Maasse entfernt sich das Schulterblatt in allen seinen Theilen, besonders mit seinem unteren Winkel vom inneren Rande, von dem Brustkörper und vom Rückgrathe, so dass es flügelförmig hervorsteht. Selten ist dabei die Form des Schulterblattes verändert. — Kommt dieses Uebel auf beiden Seiten vor, so wird es der runde Rücken genannt, welcher namentlich in einer starken Wölbung des Rückens mit nach oben und vorne stehenden Schultern, im höheren Grade mit leichter Krümmung des Rückens nach hinten, besteht. Die einfache Schultererhöhung entsteht meist durch die verkehrte Kleidung vieler Kinder, durch einseitige Beschäftigung des einen Armes, durch die Gewöhnung an gewisse Stellungen beim Schreiben. Der runde Rücken wird gewöhnlich durch Beschäftigungen, die den Gebrauch beider Hände erfordern, wobei der Obertheil des Körpers gebeugt ist, durch Tragen schwerer Lasten, z. B. durch das Tragen von Säcken verursacht. Während die einfache hohe Schulter meist bei Kindern in dem 3ten und 4ten Lebensjahre entsteht, bildet sich der runde Rücken gewöhnlich erst später in der Periode der eintretenden Geschlechtsreife aus. Im Greisenalter zeigt sich das letztere Uebel als natürliche Folge der eintretenden Schlaffheit der Muskeln.

Die Behandlung der hohen Schulter hat sich zunächst mit Entfernung der Ursachen zu beschäftigen; hierauf sucht man die Erschlaffung der *Levatores scapulae* durch passende Einreibungen zu befördern und endlich durch mechanische Mittel die Schulter allmälich nach unten und zurück zu drücken. Dahin gehören Wenzels einfaches Mieder mit Schnallen an der Rückseite und Jörgs Schulterriemen (elastischer Hosenträger), der vorn und hinten an der Mitte der Beinkleider befestigt wird.

4) Verkrümmungen des Brustkorbes (*Curvaturae thoracis*) sind meist von Verkrümmungen des Rückgrathes verursachte, seltener selbstständige Uebel. Vom Rückgrathe erstrecken sich die Verkrümmungen auf die Rip-

pen und von da auf ihren vordern Befestigungspunct, das Brustbein. Die am häufigsten vorkommenden, theils ursprünglichen, theils abgeleiteten Verkrümmungen der Brust sind

a) die Erhöhung des Brustkorbes; b) die Vertiefung; c) die Verschiebung desselben.

Bei *Scoliosis* werden die Rippen auf der convexen Seite der Verkrümmung auseinander gezogen, auf der concaven einander genähert, ja in manchen Fällen sogar über einander geschoben. Durch die *Cyphosis* ziehen sich die Rippen auf beiden Seiten gleichförmig zurück, und nehmen eine mehr rundliche Gestalt an. Bei stattfindender *Lordosis*, die gewöhnlich die Lendengegend betrifft, wird am seltensten ein Einfluss auf die Form des Brustkorbes bemerkt. Die Verunstaltungen der Rippen erstrecken sich aber in den meisten Fällen auf das Brustbein, welches ganz nach vorn gedrängt ist oder nur in der Mitte, oder oben und unten, während die *Mitte* eingedrückt ist. — Die selbstständige Verkrümmung der Rippen besteht in Austreten derselben aus ihrer normalen Stellung. Sie zeigt sich nur in der vordern Gegend der Brust nahe am Brustbeine und hat ihren Sitz gewöhnlich in den Rippenknorpeln, ist verschieden gross, betrifft nur die eine oder beide Seiten, erstreckt sich oft mit auf das Brustbein, so dass dadurch eine hohe Brust (Vogel- oder Gänsebrust) gebildet wird. Es nehmen eine, zwei, manchmal auch mehrere Rippen an dieser Verunstaltung Theil; gewöhnlich kommt sie an den mittleren Rippen vor, seltener an den falschen. Bei dieser Hervorragung mit oder ohne Theilnahme des Brustbeines zeigen die Rippen meist eine zu geringe Biegung. Bisweilen sind sie an einer Stelle eingedrückt, während sie an einer andern widernatürlich hervorragen. — Selbstständige Verkrümmungen des Brustbeines, so dass von hier aus eine Verkrümmung der Rippen und selbst des Rückgrathes stattfände, kommen sehr selten vor.

Ueber die Ursachen der abgeleiteten Brustverkrümmungen ist bereits das Nöthige bei der Aufzählung der Ursachen der Rückgrathsverkrümmungen gesagt worden. Die selbstständigen Brustverkrümmungen entstehen theils durch den Druck innerer widernatürlich anschwellender Organe, z. B. durch Anschwellung und Verhärtung der Leber, durch

Aneurysmen des Herzens und der grossen Gefässe, theils durch krankhafte Erweichung der Substanz der Rippen oder ihrer Knorpel und des Brustbeines, theils endlich durch die Einwirkung äusserer Gewalt, z. B. durch die unpassende, die Brust beengende Kleidung, durch starkes Schnüren, anhaltendes Vorwärtssitzen.

Die Behandlung der Brustverkrümmungen richtet sich darnach, ob sie ursprüngliche oder abgeleitete, ob sie die Folge innerer oder äusserer Ursachen sind. Sind sie als selbstständige Uebel durch innere Krankheitsprocesse bedingt, so dürfen erst nach möglichster Beseitigung dieser, wenn noch Verkrümmung zurückbleibt, mechanische Mittel in Anwendung gezogen werden. Leichtere Grade widernatürlicher Hervorragungen der Brustknochen werden oft noch durch täglich einige Male wiederholtes Streichen und Drücken, und durch Einreibungen spirituöser Flüssigkeiten gehoben. — Bei Brustverkrümmungen in Verbindung mit Rückgrathsverkrümmungen versieht man die bei diesen anzuwendenden Maschinen und Korsetts mit durch Stellschrauben verschiebbaren Pelotten, um durch Druck die Hervorragung zu beseitigen. Bei selbstständigen Hervorragungen der Brustknochen empfiehlt Jörg ein eigenes Leibchen, welches da, wo es gegen die Hervorragung wirken soll, mit einer Compresse von Rosshaaren versehen ist; bei höheren Graden derselben empfiehlt derselbe seine Druckmaschine gegen *Scoliosis* und *Cyphosis*, mit dem Unterschiede in der Anwendung, dass deren elastische Hälfte auf die Brust wirkt, die harte dagegen auf den Rücken zu liegen kommt. Heidenreich hat eine eigene, den *Thorax* umgebende Feder, die durch eine Pelotte auf die Hervorragung wirkt, sowie leichte Achselstücken, an einen ledernen Beckengürtel befestigt, während ein zweiter die Brust umgebender Gürtel da über eine Pelotte geschnallt wird, wo sich die Hervorragung befindet, empfohlen (Heidenreich, Orthopädie. 2. Abth. S. 307.).

5) Verkrümmungen der Beckenknochen (*Curvatura ossium pelvis)*. Die Verkrümmungen des Beckens sind nicht nur in allgemein ärztlicher Beziehung von dem bedeutendsten Einflusse auf die in der Beckenhöhle befindlichen Organe und auf die gesammte Körperhaltung, insofern die Beckenknochen die Basis der Rückenwirbelsäule sind, sondern

auch vorzugsweise von der grössten Wichtigkeit in Bezug auf die gesammten Geschlechtsverrichtungen des Weibes. Es sind aber die Beckenverkrümmungen, ganz wie die der Brust, entweder ursprüngliche oder von Rückgrathsverkrümmungen abhängige Uebel. Die Verkrümmung des Beckens findet nämlich:

a) nach vorn, b) nach rückwärts, oder endlich c) nach der Seite Statt.

a) Die Vorwärtskrümmung des Beckens oder die zu grosse Inclination desselben besteht in einem zu starken Vorwärtsgedrängtsein des *Promontorium* des Kreuzbeines, wobei die übrigen Beckenknochen der Verschiebung desselben folgen, die *Spinae oss. ilium* nach vorn stehen und die untere Oeffnung des Beckens mehr nach hinten gedrängt ist, so dass die Linie vom *Promontorium* über den *Arcus oss. pubis* als verlängerte *Conjugata* einen grösseren Winkel macht, als im Normalzustande. — Die Ursachen dieser Verkrümmung sind entweder Krümmung der Wirbelsäule nach vorn, wodurch der oberste Kreuzbeinwirbel mit nach vorwärts gedrängt wird; oder ein Missverhältniss des Ruhe- und Schwerpunctes, indem z. B. dadurch, dass die Einlenkung des Schenkelgelenkes am Hüftbeine weiter nach hinten, als gewöhnlich, stattfindet, eine Neigung des Körpers nach vorn und dadurch nothwendigerweise eine widernatürliche Inclination des Beckens verursacht wird; oder endlich eine Näherung des Beckens und der Wirbelsäule durch die Rückenmuskeln, wenn entweder Knochenerweichung oder schon die erste oder zweite Ursache zur Inclination des Beckens nach vorn vorhanden ist.

b) Die Rückwärtskrümmung des Beckens oder die Neigung desselben nach hinten. Es findet bei dieser eine Zurückdrängung des oberen Theiles des Kreuzbeines Statt. Die Hüftbeine stehen zurück, ihre Spitzen nach oben, die Queeräste des Schaambeines nach aufwärts, die Schoossfuge höher, als im naturgemässen Zustande. Durch diese Verkrümmung ist die obere Fläche des kleinen Beckens nach hinten, die untere nach vorn gerichtet. Die Ursache der Rückwärtskrümmung des Beckens liegt entweder in einer widernatürlichen Stellung der Hüftgelenke, wenn sich dieses zu weit nach vorn befindet, wodurch ein Rückwärtsneigen

des Beckens eintritt oder in dem Austreten der untern Rükken- und Lendenwirbel nach hinten, wodurch der obere Theil des Kreuzbeines mit nach hinten und unten, und dadurch das Becken ebenfalls nach rückwärts gekrümmt wird; oder endlich in vorwiegender Action der Bauchmuskeln, wenn diese bei vorhandener Knochenerweichung, oder schon stattfindender ersten und zweiten genannten Ursache den vordern Theil des Beckens der Brust nähern und so die Rückwärtskrümmung desselben befördern.

c) Die Seitenkrümmung des Beckens oder die hohe Hüfte *(Ischioscambosis mihi)* trifft entweder die rechte oder die linke Seite. Die eine Hüfte ist höher, das Kreuzbein neigt sich von einer Seite zur andern, das Becken wie das Kreuzbein ist nach abwärts geneigt, die obere Oeffnung desselben steht mehr nach der einen, die untere mehr nach der anderen Seite; das niedriger stehende Hüftbein ist meistentheils flach nach aussen gerichtet, das höhere mehr gerade nach oben. Bei der Verkrümmung, die oft Gegenkrümmung von einer mehr nach oben stattfindenden Seitwärtskrümmung des Rückgrathes ist, entsteht Hinken dadurch, dass die Schenkelpfanne der einen Seite einen höhern Stand hat, als die der andern. Das niedrigere Hüftbein ist gewöhnlich nach vorn gedrängt. Die Ursachen der ursprünglichen Seitenkrümmung des Beckens sind meistentheils Verkürzung der einen untern Extremität, Angezogensein des Oberschenkels, das Stehen auf einem Beine, der Klumpfuss, Pferdefuss, die Lähmung einer untern Extremität.

Die verschiedenen Arten der Beckenkrümmungen kommen auch gemischt vor; oft nehmen daran nicht alle Knochen Theil, der eine wird mehr oder weniger in seiner Normallage erhalten. — Am ungünstigsten für das Gebärgeschäft ist die Vorwärtskrümmung des Beckens mit oder ohne Vorwärtskrümmung der Lendengegend. Dadurch, dass hier das *Promontorium* nach vorn und innen gedrängt wird, ist der Eingang in das Becken sehr verengert. Weniger ungünstig ist die Seitwärtskrümmung des Beckens. Die Rückwärtskrümmung bringt insofern eher leichtere und schnellere, als schwere Geburten hervor, als bei derselben durch die stattfindende Zurückdrängung des *Promontorium* der Beckeneingang erweitert ist.

Die Behandlung der Beckenverkrümmungen besteht vorzüglich in der möglichsten Entfernung der Ursachen derselben. Angeborne Verbildungen und solche, welche in Folge von *Rhachitis* entstanden sind, lassen meist keine Heilung zu. Die Beckenverkrümmungen als Folge von Rückgrathsverkrümmungen können nur erst nach Hebung dieser letzteren beseitigt werden. Verkrümmungen des Beckens in Folge von Klumpfuss, Pferdefuss u. s. w. werden in der Regel von selbst verschwinden, wenn jene Krankheiten entfernt sind. Ist die Verkürzung einer untern Extremität die Ursache der Seitenkrümmung des Beckens, so wende man das Unterlegen von Korksohlen an; um bei Rückwärtsneigung des Beckens ein Vorwärtsdrängen des Körpers zu bewirken, hat man erhöhte Absätze der Schuhe vorgeschlagen.

II. Verkrümmungen der obern Extremitäten (*Curvaturae extremitatum superiorum*) kommen im Ganzen weit seltener vor, als der unteren. Die Knochen selbst verkrümmen sich nur bei sehr hohem Grade von Erweichung ihrer Substanz; die vorkommenden Missstaltungen sind meist Folge von Contractur der Muskeln. Es gehören hierher:

1) das Angezogensein des Vorderarmes an den Oberarm — *Contractura antibrachii s. musc. bicipitis brachii, s. Olenocampsis mihi* —;

2) das Angezogensein der Hand an den Vorderarm — Klumphand, *Contractura manus, Chirogryposis mihi* —;

3) Verkrümmung der Finger — *Contractura digitorum manus s. Flexorum digitorum, Dactylogryposis mihi* —.

1) Das Angezogensein des Vorderarmes an den Oberarm besteht darin, dass jener in einem grösseren oder kleineren Winkel mit diesem flectirt ist. Die Sehne des *Biceps* fühlt sich hart, gespannt und verkürzt an, beim Versuch zur Streckung des Armes wird sie noch härter. Ausser dem *Biceps* leidet gewöhnlich auch der *M. brachialis internus.* Der *Triceps brachii* ist erschlafft, in seltnen Fällen gelähmt, der Arm wird allmälich atrophisch, manchmal das Gelenk anchylotisch. — Die Ursachen sind hauptsächlich Geschwüre und Abscesse in der Gegend des Elln-

bogengelenkes, beständige Flexion des Vorderarmes in einen rechten Winkel, Entzündung des *Biceps* und seiner Sehne, Entzündung der *Fascia antibrachii*, z. B. nach Aderlass. — Die Prognose dieses Uebels gestaltet sich dann noch günstig, wenn es noch nicht zu veraltet, die Muskulatur noch nicht atrophisch und das Ellnbogengelenk noch nicht anchylotisch ist. — Die Behandlung wird, so lange das Uebel noch neu ist, sich auf die Anwendung von Bädern, Cataplasmen, Dämpfen, erweichenden Einreibungen, Manipulationen beschränken können. Bei höheren Graden des Uebels aber werden Druck- und Extensionsmaschinen angewendet, z. B. die Jörg'sche hölzerne Schiene, die mit Leder überzogen, wattirt und mit Riemen versehen ist. Sie wird an die vordere Seite des Ellnbogengelenkes gelegt und der mittlere Riemen über dem Ellnbogen immer fester gezogen. Zweckmässiger ist die Stahlschiene von Rust, welche er nebst dem Gliede mit Binden einwickelt. Uebrigens hat man auch die Sehne des *Biceps* mit gleichzeitiger Anwendung passender Maschinen schon öfters nach derselben Art, wie die Achillessehne, durchschnitten.

2) Die Klumphand (*Talipomanus, Chirogryposis mihi*), weit seltner, als der Klumpfuss vorkommend, gibt sich durch folgende Zeichen zu erkennen: die ganze Hand ist flectirt, die Finger sind eingeschlagen und lassen sich nicht öffnen, die Hand kann nicht gebraucht werden und verfällt nach und nach in den Zustand von Atrophie. Mit Flexion ist entweder beständige Pronation oder Supination verbunden. — Das Wesen der Klumphand besteht in angeborner oder durch Krankheitsverhältnisse im Laufe des Lebens bedingter zu starker Flexion der Finger; denn vor und bald nach der Geburt haben die Flexoren das Uebergewicht über die Extensoren; das Nämliche beobachtet man bei verschiedenen Lähmungen der Hand. — Die Behandlung der Klumphand wird nach den verschiedenen Ursachen theils eine dynamische, theils eine mechanische sein müssen. Zu den zweckmässigsten mechanischen Mitteln möchte die Stahlschiene von Delacroix gehören (S. Gerdy's Verbandlehre. S. 536.). Ausserdem verdienen noch die Blechschienen von Arnauld und Schreger erwähnt zu werden.

3) Verkrümmung der Finger (*Dactylogryposis mihi*). Schon in dem Vorwiegen des Flexionsapparates der Hand über deren Extensionsapparat liegt eine grosse Disposition zur krankhaften Beugung der Finger, sei sie nun temporär oder permanent, so dass sie nach den verschiedenen Arten und Graden des Uebels entweder gar nicht oder nur theilweise in ihre normale Richtung gebracht werden können. Temporär ist die Fingerkrümmung bei rheumatischen und erysipelatösen Entzündungen der Finger, bei verschiedenen Krampfkrankheiten, bei organischen Lungen- und Herzleiden. Die permanente Fingerkrümmung ist aber entweder durch innere Ursachen, wie z. B. durch örtlich sich aussprechende entzündliche Zustände in Folge von *Herpes, Arthritis, Rheumatismus, Rhachitis,* Scrophelsucht, *Syphilis,* oder durch rein örtliche Affection und Verletzung eines Bestandtheiles der Hand bedingt. Zu den rein örtlichen Ursachen gehören hauptsächlich folgende: a) Verkürzung der *Aponeurosis palmaris.* Sie kommt vorzüglich bei Personen vor, welche bei harten Arbeiten die innere Handfläche als Stützpunct gebrauchen; z. B. bei Hufschmieden, Maurern, Weinschrötern etc. In den meisten Fällen sind der Ring- und kleine Finger verkrümmt. b) Neugebildete fibröse Stränge nach Goyrand, deren Existenz jedoch von andern Aerzten bezweifelt wird. c) Von Verwundungen oder Verbrennungen auf der Palmarfläche zurückgebliebene Narben oder Verkürzung der Beugemuskeln und ihrer Sehnen. d) Verletzung der Sehnenscheide des Fingers, in deren Folge sich die Sehne verrückt, sowie Verkürzung der *Ligamenta lateralia.* e) Gewisse Deformitäten der Gelenkfläche der Phalangen, welche durch gewisse Beschäftigungen, wie z. B. durch Stricken u. s. w. entstehen können. f) Krankheiten der Synovialmembranen der Finger, z. B. hydropische Geschwülste in denselben. g) Tief eindringende Verwundung eines Fingergelenkes auf der Dorsalfläche, wodurch Entzündung und Anchylose entsteht oder Continuitätsverletzungen der Extensoren, wodurch die Flexoren den antagonistischen Widerstand verloren haben,

h) **Lähmung der zu den Fingern gehenden Nervenzweige.**

Die **Prognose** der Fingerverkrümmungen richtet sich darnach, ob die zum Grunde liegenden Ursachen entfernt werden können, oder nicht. Die **Behandlung** der *Dactylogryposis* muss der jedesmal das Uebel bedingenden Ursache angepasst werden. Besondere Erwähnung verdient die Anwendung von verschiedenen operativen Verfahren. **Dupuytren's** Verfahren besteht darin, dass die zur Basis der Phalangen hingehenden Enden der *Aponeurosis palmaris* durchschnitten und hierauf mittelst einer von **Delacroix** angegebenen Maschine in Extension erhalten werden, um die Wiedervereinigung der getrennten Membran zu verhindern (Diction. des sciences med. T. XXXVIII. Art. „Orthopédie" p. 340. ff.). Aehnlich diesem Verfahren ist das **Goyrand**'sche, welcher anstatt eines Queer- einen Längenschnitt in die Haut empfiehlt. Die Durchschneidung der betheiligten Sehnen und der Gebrauch von Schienen, welche diese Operation unterstützen, ist auch hier von **Stromeyer** als eines der vorzüglichsten Mittel angegeben und ausgeführt worden. Vgl. **Stromeyer**'s Beiträge. S. 125—127. Das, was so eben von der Fingerverkrümmung gesagt worden ist, gilt im Wesentlichen auch von der Verkrümmung der Zehen.

III. **Verkrümmung der untern Extremitäten** *(Curvaturae extremitatum inferiorum).* Obgleich das Knochen- und Muskelsystem der unteren Extremitäten im Verhältniss zu den genannten Systemen der obern Extremitäten von weit festerer und kräftigerer Beschaffenheit ist, so kommen doch Verkrümmungen der untern Extremitäten weit häufiger vor, als der obern; theils desshalb, weil durch die Last des auf denselben ruhenden übrigen Körpers eine Verkrümmung bei Vorhandensein dazu veranlassender Ursachen viel schneller ausgebildet wird, als bei den obern Extremitäten es stattfindet; theils, weil in den meisten Fällen die untern Extremitäten bei beginnenden und auch schon weiter vorgeschrittenen Verkrümmungen noch fortwährend durch das Gehen nachtheiliger Rückwirkung auf diese ausgesetzt werden. Die an den untern Extremitäten am häufigsten vorkommenden Verkrümmungen sind folgende:

1) das Angezogensein des Oberschenkels an den Unterleib — *Scelocampsis mihi* —;

2) die Verkrümmung des Kniees — *Curvatura genu s. Gonyancon mihi* —, welche nach verschiedenen Richtungen stattfindet;

3) die Verkrümmungen des Fusses — *Curvaturae pedis* —, a) der Klumpfuss — *Talipes varus s. Podocampsis mihi* —, b) der Pferdefuss — *Pes equinus s. Hippopodia mihi* —, c) der Plattfuss — *Platypodia mihi* —.

1) Das Angezogensein des Oberschenkels an den Unterleib. Dieses Uebel kommt im Ganzen sehr selten vor; der Kranke kann nicht aufrecht gehen oder stehen, er kann auch beim Liegen die Schenkel nicht ausstrecken, sowie er, wenn er gehen will, den Körper gebückt halten muss. Die Ursache dieser im Hüftgelenke stattfindenden widernatürlichen Beugung liegt in den Muskeln. Gewöhnlich sind nämlich die *Adductoren*, der *Pectinaeus*, *Psoas*, *Iliacus internus* verkürzt oder auch gänzlich verhärtet und von sehnenartiger Beschaffenheit. Die Muskeln der hintern Fläche zeigen Erschlaffung und mangelhafte Ausbildung. Alle auf die genannten Muskeln stark einwirkenden Reize, wie geistige Einreibungen und Vesicatore, ferner Geschwüre daselbst, Verhärtung derselben, Lähmung und Schwächung der hintern Muskeln können als veranlassende Ursachen angesehen werden. — Die Prognose dieses Uebels ist nach der zum Grunde liegenden Ursache verschieden. Sie erscheint günstig, wenn das Uebel noch nicht veraltet ist, wenn nicht hartnäckige Lähmungen oder wirkliche Muskelverhärtung dasselbe verursacht haben. — Bei der Behandlung haben wir folgenden Indicationen Genüge zu leisten: a) die verkürzten und angespannten Muskeln durch erweichende Mittel zu erschlaffen; b) die erschlafften aber durch reizende Einreibungen zu stärken; c) die verkürzten Muskeln endlich durch mechanische Mittel auszudehnen und die verlängerten in Ruhestand zu versetzen.

Jörg empfiehlt, um dem letzteren Heilzwecke zu entsprechen, dieselbe Maschine, welche von ihm zur Heilung der Adduction des Unterschenkels an den Oberschenkel an-

gegeben worden ist. Ausserdem sind Manipulationen in einem warmen Bade sehr nützlich. Ist Lähmung die Ursache des in Rede stehenden Uebels, so muss das gestörte Gleichgewicht der Muskeln durch die Erfüllung der obengenannten Indicationen erst möglichst wiederhergestellt sein, ehe man zur Beseitigung jener durch die geeigneten Mittel schreiten kann. Stromeyer hat auch bei diesem Uebel die Durchschneidung der betheiligten Muskeln empfohlen und ausgeführt, namentlich die des *M. pectinaeus* und des *Sartorius*.

2) Die Verkrümmung des Kniees ist dasjenige Formgebrechen der untern Gliedmaassen, bei welchem diese in der Kniegelenkgegend nach irgend einer Richtung hin von ihrer Normallinie abweichend erscheinen. Zunächst sind hier die eigentlich so genannten Krümmungen des Kniees von den Contracturen desselben zu unterscheiden. Bei jenen liegt die nächste Ursache in den Knochen des Kniegelenkes, bei diesen in den Sehnen und Bändern. Beide haben das mit einander gemein, dass sie auf einem krankhaften Proportionsverhältnisse beruhen, welches entweder durch im Kniegelenke unmittelbar zusammentretende oder auf dasselbe mittelbar einwirkende Theile hervorgebracht wird. Die Verkrümmungen und Contracturen des Kniees sind entweder angeborne, öfters auch durch erbliche Anlage bedingte, oder im Laufe des Lebens erworbene. Diesen letzteren liegen gewöhnlich folgende krankhafte Affectionen des Kniees, entweder als rein örtliche oder als durch innere Ursachen bedingte Leiden, zum Grunde; 1) krankhafte Affection der Gelenkenden des *Os femoris* und der *Tibia*. Hierher gehören entzündliche Processe, namentlich dyskrasischen Ursprunges, Erweichung durch *Rhachitis* und Scrofelsucht, partielle Auftreibungen verschiedener Natur, Atrophieen, cariöse Zerstörungen. — 2) Krankheiten der verschiedenen zum Kniegelenkapparate gehörigen Faser- und Knorpelgebilde. Diese bestehen namentlich in entzündlichen Zuständen, zu grosser Schlaffheit oder partieller Rigidität, in mechanischen Verletzungen, Ablagerung concrementöser Massen in den Gelenkhöhlen. — 3) Krankhafte Thätigkeit und Texturbeschaffenheit der Muskeln und Sehnen,

welche durch rheumatische Affectionen, Paralyse, Atrophie, ungleichmässige Entwickelung und Verwundungen hervorgebracht wird.

Das Kindesalter ist den Verkrümmungen des Kniees am häufigsten unterworfen, weil theils in diesem Alter die Epiphysen der Knochen noch weich und nachgiebig, theils die diesen Deformitäten zum Grunde liegenden Krankheiten vorzugsweise dem Kindesalter eigen sind. Die Zeit der Entstehung fällt gewöhnlich in die des Stehen- und Gehenlernens, obgleich auch in späteren Lebensaltern Knieverkrümmungen sich ausbilden können, welches jedoch meist Contracturen sind. Bei männlichen Individuen wird am häufigsten die Auswärtskrümmung des Kniees und die Anziehung des Unterschenkels an den Oberschenkel, bei weiblichen am häufigsten die Einwärtskrümmung beobachtet.

a) Die Kniekrümmung nach einwärts — Ziegenbein, Schemmelbein, *Genu valgum s. Esogonyancon mihi* — trifft bald nur die eine, bald beide Extremitäten. Im ersteren Falle liegt das kranke Knie am gesunden an, der Unterschenkel weicht nach unten immer mehr und mehr ab, so dass die Entfernung der Füsse am bedeutendsten ist. Der äussere Gelenkkopf des *Os femoris* ist nicht zu fühlen, der innere ragt nach innen hervor; die Kniescheibe nimmt nicht mehr ganz die vordere Fläche des Kniegelenkes ein, sondern steht etwas nach auswärts. Der *M. biceps femoris* und seine Sehne spannt sich bei versuchter Extension des Gliedes stark an, das kranke Knie senkt sich im Stehen zugleich etwas nach vorwärts, der Kranke steht mit dem Becken schief und sinkt beim Gehen auf die kranke Seite. Am Fussgelenke findet das Nämliche, wie am Kniegelenke statt, indem beide *Malleoli* aus ihrer normalen Lage auf dieselbe Weise verrückt erscheinen; dabei tritt der Kranke mehr mit dem inneren Rande des Fusses, welcher gewöhnlich callös zu werden pflegt, als mit der Fusssohle auf. — Betrifft die in Rede stehende Deformität beide Extremitäten, so nähern sich beide Kniee oft so weit, dass sie nicht mehr Platz neben einander haben und eines hinter das andere zu stehen kommt. Der Gang wird hin und her wankend und sehr unsicher, die Füsse werden dabei gleichsam nach aus-

wärts geschleudert. — Complicationen der Einwärtskrümmung des Kniees sind Verkrümmungen der Continuität der *Tibia* und *Fibula* in der nämlichen Richtung; entgegengesetzte Derformität des Fusses, Auftreibungen der Gelenkenden der Knochen, *Caries*, *Anchylosis*.

Alle diejenigen disponirenden und occasionellen Ursachen, welche bewirken, dass die Gelenkflächen des *Os femoris* und der *Tibia* sich nach aussen zu unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel berühren, können die Einwärtskrümmung des Kniees hervorbringen. Als Gelegenheitsursachen sind hierher zu rechnen Wunden und Geschwüre am äussern Fussrande, wodurch der Kranke genöthigt ist, beim Gehen nur mit dem innern Fussrande aufzutreten; Verbrennungen an der äussern Seite des Kniees, wodurch die darunter liegenden Sehnen und Bänder verkürzt werden, endlich die üble Gewohnheit der Wärterinnen, die Kinder immer auf der nämlichen Seite zu tragen, wodurch das eine Knie mit dem Arme stark nach innen angedrückt wird.

b) Die Auswärtsbeugung des Kniees — Säbel- oder Sichelbein, *Genu varum*, *Exogonyancon mihi* — kommt gewöhnlich an beiden Extremitäten zugleich vor, welche im Zustande der Extension eine mehr oder weniger regelmässige elliptische Gestalt annehmen. Bei höheren Graden des Uebels sind meist auch die Knochen des Unterschenkels nach aussen gekrümmt. Der *Condylus externus* des *Os femoris* ragt widernatürlich hervor, der *Condylus internus* ist wenig oder gar nicht fühlbar, die Sehne des *M. semitendinosus* und *semimembranosus* fühlen sich hart und angespannt an. Aehnlich missgestaltet sind die *Malleoli* am Fussgelenke. Das Gehen geschieht mehr auf dem äussern Rande des Fusses, als auf dem innern. Nicht selten ist die in Rede stehende Deformität mit der Einwärtskrümmung des Kniees complicirt. — Die schon im normalen Zustande vorwiegende Kraft derjenigen Muskeln, welche die Auswärtsbeugung des Kniees bewirken, bringt bei Vorhandensein von rhachitischen und scrophulösen Knochenleiden leicht die eben beschriebene Deformität hervor.

c) Die Vorwärtsbeugung des Kniees — das Angezogensein des Unterschenkels an den Oberschenkel, *Con-*

tractura genu, Emprosthogonyancon mihi — besteht darin, dass der Oberschenkel mit dem Unterschenkel in der Kniekehle einen Winkel bildet und sich beide daher in beständiger Beugung befinden. Die Flexoren des Unterschenkels, als der *M. biceps femoris*, der *M. semitendinosus* und *semimembranosus* sind krankhaft verkürzt, das Knie erscheint nach vorwärts gedrängt. Verkürzung der hintern Gelenkbänder, Degenerationen der Kapselmembran, Ablagerung von Concrementen verschiedener Art auf der vordern Gelenkfläche, anchylotische Verwachsungen geben oft auch die Veranlassung zu dem in Rede stehenden Leiden. — Als Complicationen werden manchmal das zugleich stattfindende Angezogensein des Oberschenkels an den Unterleib und, wenn die Vorwärtskrümmung des Kniees nur die eine Extremität betrifft, das Vorhandensein eines Pferdefusses an derselben beobachtet, welcher durch das Bestreben des Kranken entsteht, die Verkürzung auszugleichen und so das Gehen noch möglich zu machen. — Gelegenheitsursachen des *Emprosthogonyancon* sind Geschwüre oder Verwundungen an der Fusssohle oder an der Ferse, wodurch der Kranke genöthigt wird, mit den Fussspitzen aufzutreten, Verbrennungen oder Verwundungen in der Kniekehlengegend, langwieriges Krankenlager, wobei die untern Extremitäten sich in anhaltend gebogener Lage befinden.

d) Die Rückwärtskrümmung des Kniees — das Eingesunkensein des Kniees, *Genu recurvatum, Opisthogonyancon mihi* — kommt im Ganzen nur sehr selten vor. Das Knie bildet dabei auf seiner vordern Fläche eine flache Vertiefung und biegt sich in der Kniekehle aus. Eine zu kleine *Patella* oder gänzlicher Mangel derselben, oder grosse Erschlaffung der Beugemuskeln und hintern Bänder des Kniegelenkes können dieses Uebel hervorbringen.

Die Verkrümmungen des Kniees wirken nicht nur auf das Stehen und Gehen, sondern auch auf die normale Entwickelung des gesammten Körpers hemmend ein. Namentlich dann, wenn nur die eine Extremität verkrümmt ist, geben sie Veranlassung zu Becken- und Rückgrathsverkrümmungen, zu Hernien und zu Dislocationen des *Uterus*.

Die Prognose der Knieverkrümmungen ist wegen der

Stellung der untern Extremitäten, insofern die ganze Last des Körpers auf ihnen ruht, fast immer ungünstig zu stellen. Es müssen diesen Deformitäten so früh als möglich die zweckmässigsten Mittel entgegengestellt werden, um wirkliche organische und formelle Veränderungen zu verhüten. Nach der Zeit der völligen Körperentwickelung vermag die Kunst immer nur sehr wenig auszurichten. In Bezug auf die einzelnen Formen der Knieverkrümmungen gewährt die Einwärtskrümmung immer eine ungünstigere Vorhersage, als die Auswärtskrümmung, weil bei jener meist bedeutendere Veränderungen der Gelenkenden vorhanden sind, als bei dieser, wo gewöhnlich die grösste Schuld in der Krümmung der Röhrenknochen liegt. Die ungünstigste Prognose findet bei der Contractur des Kniees statt, vornehmlich wenn anchylotische Verwachsung eingetreten ist. — Die Behandlung der Knieverkrümmungen richtet sich vor Allem nach den zum Grunde liegenden, entweder allgemeinen oder örtlichen Ursachen. Erst nach möglichster Beseitigung dieser kann ein eigentlich orthopädisches Heilverfahren eingeleitet werden. — Bei dem *Esogonyancon* müssen auf der äussern eingezogenen Seite des Kniees erweichende Mittel, sowie Manipulationen, auf der innern hervorgedrängten Seite aber die ausgedehnten Theile reizende und stärkende Einreibungen und Waschungen angewandt werden. Reichen diese Mittel bei höheren Graden des Uebels nicht aus, so muss man zugleich zum Gebrauche mechanischer Vorrichtungen schreiten. Die verschiedenen zu diesem Zwecke angegebenen Maschinen wirken entweder so, dass sie die gekrümmte Extremität in fortwährender Extension erhalten, wie z. B. die Maschinen von Fabricius Hildanus, Hanns Gersdorf und Ryff; oder dass sie auf die hervorragende innere Seite des Kniees einen angemessenen Druck ausüben, wie die Apparate von Scultet, Bass, Köhler, Trampel und Jörg; oder endlich dass beide Zwecke in einer Maschine vereinigt werden, wie es bei der Heine'schen und der von mir angegebenen der Fall ist. Vergl. Encyclop. Wörterb. d. medicin. Wissenschaften. Berl. 1837. 15. Bd. Art. „*Gonyancon*“ p. 110—111. — Die orthopädische Behandlung des *Exogonyancon* gleicht im Ganzen der des vorhergehenden Uebels,

nur dass die Anwendung der Manipulationen und Einreibungen gerade im umgekehrten Verhältnisse stattfinden muss. Der Gebrauch mechanischer Vorrichtungen kann sich meist auf einfache Papp- und Holzschienen beschränken, welche mit weicher Unterlage versehen sind, um die Abweichung des Kniegelenkes so viel als möglich zu beseitigen. — Bei dem *Emprosthogonyancon* sind aber neben den Manipulationen und Einreibungen in die Kniekehle wieder mechanische Vorrichtungen nothwendig, wie sie z. B. von Bell, Naumburg, Jörg und Stromeyer empfohlen werden. Die Maschine von Stromeyer ist wohl darunter die zweckmässigste. Besonders verdient sie auch desswegen Empfehlung, weil sie das Gehen zulässt (Vergl. Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. Bd. 42. Heft 1. p. 170 u. ff.). Ausserdem ist von Stromeyer in neuester Zeit auch die Durchschneidung der Sehnen und Beugemuskeln empfohlen und verrichtet worden (Vergl. Stromeyer's Beitr. z. operat. Orthop. p. 104 u. ff.). — Die Behandlung des *Opisthogonyancon* wird in der Anwendung zusammenziehender und roborirender Mittel in die Kniekehle bestehen. Ein Verband, ähnlich dem nach Venäsectionen am Arme gebrauchten möchte hier am zweckdienlichsten sein.

3) Die Verkrümmungen des Fusses (*Curvaturae pedis*) hat man, je nachdem die Verdrehung desselben nach innen oder nach aussen stattfindet, auf verschiedene Weise benannt. Jene bezeichnet man im Allgemeinen als *Varus*, diese als *Valgus*. Diejenige Deformität des Fusses aber, wo die Ferse so nach hinten und in die Höhe gezogen ist, dass die Fussohle mit dem Unterschenkel fast eine Richtung hat, heisst man Pferdefuss — *Pes equinus.* — Es sind die Verkrümmungen des Fusses in den meisten Fällen angeborne Uebel, seltener bilden sie sich im Laufe des Lebens; am häufigsten sind sie den Contracturen angehörig, da sie fast immer von einer unregelmässigen Entwickelung der Beugemuskeln des Fusses ausgehen.

a) Der Klumpfuss — Knollfuss, *Talipes varus* — ist diejenige Deformität des Fusses, wo derselbe so um seine Längenachse gedreht ist, dass die Fussohle mit dem Unterschenkel mehr oder weniger perpendiculär und

nach innen und hinten gerichtet ist, der äussere Rand des Fusses sich nach unten, der innere hingegen nach oben gedreht hat, und die in die Höhe gezogene Ferse und Zehen einander sich so nähern, dass der nach aussen stehende Fussrücken convex geformt wird, und die Zehen bei einem hohen Grade, und wenn beide Füsse Klumpfüsse sind, einander gegenüber stehen. Durch das Zusammenziehen des Fusses von vorn nach hinten entstehen auf der Fusssohle mehrere Falten, der *Malleolus internus* scheint ganz zu fehlen, der *externus* erscheint mehr nach hinten gerückt, auf dem Rücken des Fusses bemerkt man eine starke Hervorragung durch den Kopf des *Astragalus* gebildet, auf der Mitte des äussern Fussrandes, wo das Auftreten geschieht, befindet sich eine hornartige Verhärtung, die Achillessehne ist sehr stark angespannt, die Wade fehlt beinahe ganz, die Extremität leidet gewöhnlich an Atrophie, die sehr stark scheinenden Kniee stehen auswärts, die Kniekehlen einwärts, an den Füssen bemerkt man bedeutende Kürze, welche um so mehr hervortritt, wenn nur der eine Fuss ein Klumpfuss ist. Die Extension und Flexion des Fusses ist aufgehoben, die Ab- und Adduction nur in geringem Grade möglich. Die Knochen der Fusswurzel sind nach dem Grade der Verkrümmung mehr oder weniger aus ihrer gegenseitigen Berührung gewichen. Das *Os naviculare, Os cuboïdeum,* der *Calcaneus* und *Astragalus* sind dabei gewöhnlich um ihre kleinere Achse gedreht. Oefters wird auch eine wirkliche organische Verbildung der Knochen beobachtet. Der Bänderapparat der Fusssohle und des innern Fussrandes zeigt sich verkürzt, der des Fussrükkens und des äussern Randes ausgedehnt. Die *M. gastrocnemii,* der *M. soleus, tibialis anticus* und *posticus, plantaris, flexor longus digitorum pedis, abductor hallucis, transversalis pedis, flexor brevis digiti minimi, flexor longus* und *brevis hallucis* erscheinen verkürzt. Es besteht dabei Atrophie dieser Muskeln und vorzüglich des *Soleus* und der *Gastrocnemii*, das Zellgewebe ist verdichtet und geschwunden, die Nerven und Gefässe sind kleiner, als im Normalzustande. — Der Klumpfuss ist am gewöhnlichsten angeborne Krankheit, seltener eine im Laufe des Lebens erworbene, in einzelnen Fällen hat man ihn auch als erbliches Uebel beobachtet.

Die nächste Ursache des in Rede stehenden Gebrechens ist von verschiedenen Aerzten verschieden erklärt worden. Manche (Brückner, Naumburg, Scarpa) setzen den Grund des Klumpfusses in eine abnorme Lage der Fussknochen, und sehen die Muskel- und Sehnenverkürzung als secundäre Erscheinungen an; Andere (wie Duverney, Jörg, Delpech u. a.) leiten, und wohl mit Recht, den Klumpfuss von einer überwiegenden Thätigkeit der Beugemuskeln des Fusses ab, wobei ihnen die in den Knochen vorhandenen Veränderungen als secundäre Erscheinungen gelten. Ebenso ist die Entwickelung des angebornen Klumpfusses auf verschiedene Weise erklärt worden. Einige suchen die veranlassende Ursache in dem Fruchtkeime selbst, Andere in einem mechanischen Einflusse, welchem die eine oder beide untern Extremitäten des *Uterus* unterworfen gewesen, wie z. B. in Druck durch fehlerhafte Lage, Andere in einer zufälligen Krankheit der Frucht, wie z. B. in Convulsionen oder örtlichen Entzündungszuständen, noch Andere endlich in einer Hemmungsbildung, welche durch verminderten Nerveneinfluss hervorgebracht wird und von einem Fehler eines Theiles des Rückenmarkes abhängt. Der Hauptvertheidiger der letzteren Annahme ist Delpech. Für diese Annahme spricht aber insbesondere auch der Umstand, dass sehr oft zugleich mit dem Klumpfusse andere Bildungsfehler vorkommen. — Der nach der Geburt erst entstehende Klumpfuss kann durch verschiedene Ursachen bedingt werden, wohin Verletzungen und Geschwüre der Füsse gehören, denn dadurch wird der Kranke oft genöthigt, auf den äussern Fussrand aufzutreten; ferner Verkürzung der Wadenmuskeln durch Entzündung oder Atrophie, spasmodische Beschwerden in der ersten Kindheit, Zurückziehung der *Aponeurosis plantaris*, Lähmung der Schienbeinnerven, durch eine Gehirn- oder Rückenmarkskrankheit erzeugt.

Die Prognose des Klumpfusses ist verschieden nach seinen verschiedenen Graden und Complicationen. Günstig kann man sie noch da stellen, wo die Krankheit nur noch in den Muskeln und Sehnen ihren Sitz hat und die Knochen ihre normale Form noch nicht verändert haben, was namentlich bei Kindern, die noch nicht gehen, der Fall ist;

ferner wenn die verkürzten Muskeln und Sehnen nicht zu hart und angespannt, die verlängerten hingegen nicht ganz gelähmt und zu sehr gedehnt sind, wenn der Kranke noch fern vom Alter der Mannbarkeit ist und der Körper nicht an anderen, vornehmlich aber dyskrasischen Krankheiten leidet. Sehr ungünstig ist die Prognose dann, wenn Anchylosis der Fusswurzelknochen oder Degenerationen derselben durch *Rhachitis, Syphilis* etc. vorhanden ist.

Die Behandlung des Klumpfusses, deren Zweck die Wiederherstellung des natürlichen Antagonismus der Muskeln und der geraden Richtung des Fusses ist, besteht in der Anwendung von mechanischen Vorrichtungen in Verbindung mit dynamischen Mitteln, oder von einem operativ-chirurgischen Verfahren, welches durch mechanische Vorrichtungen unterstützt wird.

Zu den älteren Heilmethoden des Klumpfusses gehören die von Venel und Brückner. Der erstere theilte die ganze Kurzeit in drei Perioden, in die der Einrichtung, des Festhaltens und des Gehenlernens. Die dabei angewandten, aus Eisenblech gefertigten Maschinen verursachten sehr grossen Druck. Empfehlungswerther ist das Verfahren von Brückner, welcher eine einfache Binde dazu erfand. Seine Kur wurde durch die gleichzeitige Anwendung von warmen Bädern, Manipulationen und Frictionen unterstützt. In die verlängerten Muskeln wurden von ihm stärkende und in die verkürzten, erweichende Einreibungen gemacht. Dieses Heilverfahren erweiset sich auch gegenwärtig noch als sehr zweckmässig bei kleinen Kindern (Vergl. Jörg ü. d. Klumpf. p. 52—53.). Nach Art der Brückner'schen Binde hat man in neuerer Zeit das Anlegen von Heftpflasterstreifen empfohlen, welche den Vortheil haben, dass sie sich nicht so leicht verschieben, wie jene (vergl. Giese, in der Salzb. medic. chirur. Zeit. 1814. Bd. IV. S. 75.). Scarpa hat zwei Maschinen zur Beseitigung des Klumpfusses angegeben, wovon eine nach der andern angelegt wird, ohne dass man von Bädern, Frictionen und Manipulationen Gebrauch macht. Die sogenannte zweite Maschine von Scarpa oder der Scarpa'sche Schuh verdient mit Recht alles Lob (vergl. Brünninghausen in Richters

chirur. Bibliothek. Bd. XV. S. 566. Tab. I. Fig. 1. 2. 3.). Eine ähnliche Maschine ist die von Delpech angerathene (a. a. O. Pl. V. VI. VII. Orthomorphie. Taf. 42.). Jörg theilt die Klumpfusskranken in drei Klassen, nach denen er die Heilung des Klumpfusses auf verschiedene Weise vornimmt. Dabei bedient er sich nächst der Anwendung von Bädern, Manipulationen und Einreibungen vorzugsweise der s. g. zweiten Maschine von Scarpa (vergl. Jörg's Abhandl. ü. d. Klumpf. p. 59 u. ff.). In neuester Zeit ist von Dieffenbach ein Verband in Vorschlag gebracht worden, der sich ebenso durch seine glücklichen Erfolge, wie durch seine Einfachheit empfiehlt (Scoutteten ü. d. radicale Heil. d. Klumpf., übers. v. Walther. Leipz. 1839. p. 44.). Guerin hat das Umgiessen des Fusses mit Gyps empfohlen, nachdem vorher durch Zugapparate demselben die natürliche Gestalt wiedergegeben worden ist (vergl. Gaz. med., no. du 23. Avril 1836. p. 268). Dieses Verfahren dürfte dann vorzüglich von gutem Erfolge sein, wenn nach geheiltem Sehneuschnitte eine unmittelbare Reduction des Fusses in die Normallage sich leicht ermöglichen lässt.

Das operativ-chirurgische Verfahren zur Heilung des Klumpfusses besteht in der Durchschneidung der Achillessehne oder auch manchmal in der der Sehne des *M. tibialis posticus* oder des *Flexor hallucis longus*. Diese Operation führten früher schon Thilenius (1784), Sartorius (1806) und Michaëlis (1809) aus, ohne dass andere Aerzte ihnen nachgefolgt wären. Delpech war der erste, welcher dieselbe wieder unternahm (1816), nicht nur um die Form des Fusses wiederherzustellen, sondern auch um den Gebrauch der Muskeln zu erhalten, deren Sehnen er durchschnitten hatte. Die glücklichsten Resultate aber von dieser Operation machte zuerst Stromeyer (vergl. Rust's Magaz. f. d. ges. Heilk. 39. Bd.) bekannt (1833), und seit dieser Zeit ist die Durchschneidung der Achillessehne theils von Stromeyer, theils von Dieffenbach, Bouvier, Stoess, Duval, Scoutteten u. A. vielfach und nach den Versicherungen dieser Männer meist mit glücklichem Erfolge ausgeführt worden. Die obengenannten Aerzte befolgen jeder nach seinen Ansichten verschiedene Weisen zu operiren (vergl. Scout-

teten, übers. v. Walther. p. 46—55. und Stromeyer Beiträge. p. 24 u. ff.). Delpech gibt folgende Vorschriften bei der Durchschneidung der Achillessehne: 1) Eine Sehne, die man durchschneiden will, darf nicht entblösst werden. 2) Unmittelbar nach Durchschneidung der Sehne muss man die Enden in Berührung bringen und sie bis zu ihrer Vereinigung durch einen passenden Apparat darin erhalten. 3) Da diese Vereinigung nur durch eine fibröse, neugebildete Masse entsteht, muss man, ehe dieselbe ihre ganze Festigkeit erlangt hat, ihr durch eine allmälig verstärkte Ausdehnung die Länge geben, welche den Muskeln fehlt. 4) Hat man die gehörige Länge hervorgebracht, so muss man die Theile in der vorhandenen Stellung erhalten, bis die Zwischensubstanz ganz erhärtet ist.

Die Nachbehandlung des Sehnenschnittes hat zwei Bedingungen zu erfüllen: die fehlerhafte Zusammenziehung der Muskeln zu beseitigen, und das regelmässige Verhältniss der Gelenkflächen wieder herzustellen, was nur durch die Zeit und einen passenden Apparat geschehen kann. Einige der genannten Aerzte legen den dazu nöthigen Apparat sofort nach der Operation an, andere erst nach 5—14 Tagen. — Ueber die Art der Anwendung dieser Apparate und ihre Construction s. Scoutteten, a. a. O. p. 50. Taf. V. fig. 2. Taf. VI. VII. u. Stromeyer, a. a. O. p. 20. Taf. III. fig. 1. 2.

b) Der Pferdefuss — Spitzfuss, *Pes equinus, Hippopodia, Oxypodia* — ist diejenige Deformität des Fusses, wobei der ganze Plattfuss mit dem Unterschenkel ein und dieselbe Richtung hat, die Ferse stark in die Höhe gezogen und der Kranke beim Gehen nur vorn mit dem Ballen und den Zehen auftritt, welche einen rechten oder stumpfen Winkel mit dem Mittelfusse bilden. Die Achillessehne ist stark angespannt und der Fuss erscheint durch die starke Flexion zugleich so gekrümmt, dass die Convexität des Rükkens und die Concavität der Sohle bedeutend zugenommen haben. Versucht man durch äussere Gewalt den Fuss zu beugen, so widersetzen sich die Wadenmuskeln und der Kranke empfindet in ihnen und im Fussgelenke Schmerzen. Bei einiger Dauer ist gewöhnlich der vordere Theil des Fusses, auf welchem der Kranke geht und vorzüglich der Ballen

verhältnissmässig grösser, stärker und schwielig. Das Gehen ist beschwerlich, unsicher, der Kranke ermüdet bald und schwankt im Gange, wodurch der Fuss nach und nach mehr oder weniger seitwärts abweicht. Durch die starke Erhebung der Ferse tritt die *Tibia* mehr hinterwärts an den hintern Theil des *Calcaneus* und verlässt zum Theil die für dieselbe bestimmte Articulationsfläche des *Talus;* dieser und die *Tibia* werden dadurch verändert, so dass ihre entsprechenden Flächen sich später nicht mehr conform sind. Die Fusswurzelknochen unter sich sind nicht von einander abgewichen oder verrückt, aber ihre untern Flächen werden verhältnissmässig kürzer als die obern, wie es dem stark gewölbten Fussrücken entspricht. Manchmal entsteht auch Anchylose der Fusswurzelknochen. Die Muskeln des Unterschenkels werden atrophisch.

Das in Rede stehende Gebrechen ist entweder angeboren oder erworben, obgleich jenes häufiger beobachtet wird. Die nächste Ursache des Pferdefusses besteht, wie die des Klumpfusses, in Verkürzung der Wadenmuskeln, wenn gleich auch der *M. plantaris, tibialis posticus* und *peronaeus* öfters Mitleidenschaft zeigen. Ueber die Entwickelung dieses Uebels als angeborne Krankheit gilt dasselbe, was bereits oben bei dem Klumpfusse erwähnt wurde. Dass der Pferdefuss in Folge von Hemmungsbildung entstehe, hat auch hier die grösste Wahrscheinlichkeit für sich, und er ist gleichsam der auf einer niedern Bildungsstufe stehen gebliebene Klumpfuss. Nach der Geburt entsteht der Pferdefuss in Folge von Wunden und Geschwüren an der Ferse, wodurch der Kranke genöthigt wird, auf dem vordern Theile des Fusses aufzutreten, von krankhaften Affectionen der Fusswurzelknochen, der Wadenmuskeln, wie z. B. von Krampf und Entzündung, dem widernatürlichen Angezogensein des Unterschenkels an den Oberschenkel, sowie endlich der Seitwärtskrümmung des Beckens. — Die Prognose dieser Deformität ist nur bei jungen Kranken und noch nicht veraltetem Uebel und so lange noch keine organischen Veränderungen bestehen, günstig zu stellen. — Die Behandlung des Pferdefusses hat den Zweck zu erreichen, die Ferse herab und den Vorderfuss in die Höhe zu bringen. Diess suchen wir durch die Anwendung von Bädern, erweichenden Einreibungen in die zusammengezogenen

Wadenmuskeln und ihre Sehnen, von Manipulationen und zweckmässigen mechanischen Vorrichtungen, sowie endlich bei veralteten Fällen durch die Durchshneidung der Achillessehne oder auch anderer die Verkürzung bedingender Sehnen zu erreichen. — Zu den zweckmässigsten Maschinen gehört die von Jörg angegebene. Sie besteht aus einem Schuhe, wie der Scarpa'sche für den Klumpfuss (vergl. Jörg ü. d. Verkrümmungen. Tab. VI.). Oertliche Bäder und Manipulationen empfiehlt Jörg nächst der Anwendung seiner Maschine als unentbehrliche Mittel. In neuester Zeit hat Dornblüth eine Maschine gegen den Pferdefuss angegeben, welche insofern den Vorzug vor der Jörg'schen verdient, als sie auch bei Complicationen dieses Uebels mit Verkrümmungen des Schenkels anwendbar und übrigens weit billiger herzustellen ist (vergl. Dornblüth, der Pferdefuss u. s. w. und deren sichere Heilung durch eine neue mechan. Vorrichtung. Mit einer Steindruckt. Rostock u. Güstrow. 1831.).

Die Durchschneidung der Achillessehne zur Heilung von Pferdefüssen anlangend, so gilt von ihr wesentlich dasselbe, was schon in der Abhandlung über den Klumpfuss in dieser Beziehung gesagt worden ist. Die Erfahrungen der Freunde des operativ-chirurgischen Heilverfahrens bei Fusscontracturen zeigen, dass der Pferdefuss die beste Prognose dafür gibt, da namentlich die Nachbehandlung weit weniger Schwierigkeiten darbietet, als es beim Klumpfusse der Fall ist. Vergl. Stromeyer, Beiträge. p. 91 u. ff. u. Delpech, Orthomorphie. Pl. IX. X.

c) Der Plattfuss — *Talipes valgus, Platypodia mihi* — ist diejenige Deformität des Fusses, wobei eine solche Abweichung des Fusses nach aussen ohne wirkliche Verdrehung stattfindet, dass der innere Knöchel stark hervorragt, tiefer steht und unter dem äusseren eine mehr oder minder bedeutende Aushöhlung bildet. Dabei geht die natürliche Wölbung des Fussrückens und die Aushöhlung der Fusssohle verloren. Die Plattfüsse haben meist eine eigenthümliche Kälte und blaurothe Färbung, ob sie gleich sehr zum Transpiriren geneigt sind und durch längeres Gehen wund und schmerzhaft werden. Das Gehen der Plattfüssigen geschieht auf dem inneren Fussrande, wobei die Kniee nach innen, die Füsse nach aussen gerichtet sind. Höhere Grade

des **Plattfusses** bilden die dem Klumpfusse gerade entgegengesetzte Deformität. Der Plattfuss, fast immer beide Füsse doch oft in verschiedenen Graden betreffend, ist in den meisten Fällen angeborene, seltner erworbene Krankheit. Unverhältnissmässige Anstrengung der Füsse wirkt grösstentheils als veranlassende Ursache zur Ausbildung desselben. Als erbliches Uebel wird er häufig bei Juden beoachtet. — Das Wesen dieses Uebels besteht in Erschlaffung der *Aponeurosis plantaris* und der Bänder, welche die Knochen der Fusswurzel unter einander und mit den Knochen des Unterschenkels verbinden. Diese geben dem Drucke von oben nach, und so verliert der Fuss nicht nur seine Wölbung, sondern weicht auch nach aussen. Die *M. extensores digitorum pedis*, der *M. extensor hallucis proprius*, der *Tibialis anticus* und die *M. peronaei* sind bei höheren Graden des Uebels verkürzt.

Die Behandlung des Plattfusses erfordert in denjenigen Fällen, wo es noch darauf ankommt, die weitere Entwickelung desselben zu verhüten, die Anwendung von stärkenden Einreibungen in die erschlafften Theile, von kalten Fussbädern und die Einwicklung des Fusses mit einer Binde, welche täglich einige Male mit *Spirit. vini* benetzt wird. Dabei ist das Tragen von Schnürstiefeln zu empfehlen, welche nach innen mit starkem Leder versehen sein müssen. In höheren Graden des Uebels, vornehmlich bei schon älteren Individuen, machen sich nächst der Anwendung von Einwicklungen und Schnürstiefeln, stark ableitende Mittel, als Vesicatore längere Zeit in Eiterung erhalten, Einreibung von *Unguent. tart. stib.* und selbst das Glüheisen nothwendig. Stromeyer hat (a. a. O. p. 100) einen Stiefel angegeben, welcher mehrere wesentliche Vortheile in sich vereinigt und dessen alleinige Anwendung oft hinreicht, die Heilung des Plattfusses zu bewerkstelligen.

Liter. A) Ueber die Orthopädie im Allgemeinen. Andry, L'Orthopédie ou l'art de prevenir et de corriger dans les enfans les difformités du corps. Paris 1741. 2 Bde. 8. A. d. Franz. Berl. 1744. 8. — Le Vacher de la Feutrie, Traité du Rakitis, ou l'art de redresser les enfants contrefaits. Paris. 1772. 8. Im Auszuge in A. G. Richters chirurg. Bibliothek. 2 Bde. 2 St. p. 61. — Portal, Observations sur la nature et le traitment du Rhachitisme ou des courbures de la colonne vertebrale et de celle des extremités. Paris. 1797. A. d. Franz. Weissenfels 1798. 8. — J. C. G. Jörg,

über die Verkrümmungen des menschl. Körpers u. eine rationelle u. sichere Heilart derselben. Leipz. 1810. 4. — Dufour, Memoire sur l'art de prévenir et de corriger les difformites du corps, designé sous le noue d'Orthopédie; in Revue médicale. 1817. Janv. et Juin. — Jalade-Lafond, Recherches pratiques sur les principales difformités du corps humain. Paris. 1827. 4. — J. Delpech, Considerations anat. médic. sur l'art appelé orthopédie et sur les difformités, qui en sont l'objet. Rev. médic. 1827. Avril. ff. — F. W. Heidenreich, Orthopädie, oder Werth der Mechanik zur Heil. der Verkrümmungen am menschl. K. Berl. 1827. 2 Bde. 8. — J. Delpech, de l'Orthomorphie, par rapport à l'espèce humaine etc. Paris. 1828. 2 vol. 8. A. d. Franz. Weim. 1830. 2 Th. 8. M. Atlas. — J. Beale, a treatise on the distortions and difformities of the human body. 2. Edit. Lond. 1833. 8. — Delpech et Trinquier, Observations cliniques sur les difformités de la taille et des membres. Paris et Montpellier. 1833. 8. — Mellet, Manuel pratique d'orthopédie ou traité elementaire sur les moyens de prévenir et de guérir toutes les difformités du corps humain. Brux. 1836. 8. — Gust. Krause, Dr. Jul. Guerin's u. Dr. Bouvier's von der Acad. des sciences mit dem grossen chir. Preise gekrönte Werke ü. Orthopädie, in ihren Ergebnissen betrachtet. Berl. 1839. 8. — B) Ueber Verkrümmungen des Halses. Mauchard, Diss. sist. Caput obstipum. Tubing. 1737. In Heber's Disput. chir. select. Tom. II. — Fr. X. Rettig, Diss. sist. Caput obstipum. Badae. 1783. 8. — G. Greeve, Diss. de Capite obstipo. Traject. ad Rheu. 1786. 8. — A. G. Richter; Anfangsgründe der Wundarzn. B. IV. S. 256. — Dieffenbach, über Caput obstipum. In Rusts Handb. d. Chir. 1830. — C) Ueber Verkrümmungen des Rumpfes. G. Coopmann, Diss. de Cyphosi. Francof. 1770. 8. — Watzel, Diss. de efficaci gibbositatis in mutandis vasorum directionibus. Francof. 1778. 8. — Venel, Description de plusieurs nouveaux moyens mecaniques propres à prévenir, et même corriger dans certains cas les courbures laterales et la torsion de l'épine du dos. Lausanne. 1788. — C. H. à Roy, Commentatio anatomico-chirurgica de scoliosi. Lugd. 1744. 4. — C. W. Wedel, Diss. de gibberc. Jenae. 1781. — D. van Gesscher, Bemerkungen über d. Entstellungen des Rückgrathes und über d. Behandl. der Verr. und Brüche des Schenkelbeines. A. d. Holl. v. Weweyer. Gött. 1794. 8. — Sheldrake, Essay on the various causes and effects of the distorted spine and on the improper methods usualy practised to remove the distortion. Lond. 1783. 8. — C. H. Wilkinson, physiolog. and philosoph. essays of the distorsion of the spine. Lond. 1783. 8. — J. Reynders, de scoliosi ejusque causis et sanatione observatione et propriis experimentis confirmata. Groning. 1787. 8. — J. Feiler, de spinae dorsi incurationibus, earumque curatione. Norimb. 1807. 4. — Ward, practical observations on distortions of the spine, Chest and limbs. Lond. 1824. 8. — C. Wenzel, über die Krankheiten am Rückgrathe. M. 8 Kupfert. Bamb. 1824. fol. —

J. Shaw, über Verkrümmungen, welchen das Rückgrath und die Brust unterworfen sind. A. d. Engl. M. 6 Abbild. Weim. 1825. 8. — — — fernere Beobachtungen ü. d. Seitenkrümmung des Rückgrathes u. über d. Behandl. contracter Glieder. A. d. Engl. Mit 13 Holzschn. Weim. 1826. 8. — C. Lachaise, Physiologische Abhandl. über d. Verkrümmungen der Wirbelsäule od. Auseinandersetzung der Mittel, durch welche die Verunstaltungen d. Wirbelsäule insbesondere beim weibl. Geschlechte, verhütet u. ohne den Gebrauch der Streckbetten geheilt werden können. A. d. Franz. v. F. J. Siebenhaar. Leipz. 1829. 8. — R. W. Bampfield, An essay on the distortions a. diseases of the spine a. chass. Lond. 1826. 8. Nach der 2. Aufl. frei übers. v. F. J. Siebeuhaar. Leipz. 1831. 8. — B. C. Vogel, über die Erkenntniss u. Heilung der Rückgrathsverkrümmungen mit Lähmung, vorzüglich der Füsse. Nürnb. 1832. 8. — C. A. Maisonabe, die Verkrümmuugen des Rückgrathes und deren Heilung. Uebers. v. Martiny. Quedl. u. Leipz. 1837. 8. — J. Choulant, Decus pelvium spinarumque deformatarum. I. et II. Lips. 1818—1820. 4. — D) Ueber Verkrümmungen der Extremitäten. A. Brückner, über d. Natur, Ursachen u. Behandlung der einwärts gekrümmten Füsse. *Gotha* 1796. 8. — J. S. Naumburg, Abhandl. von der Beinkrümmung. Leipz. 1796. 8. — J. M. Wenzel, de talipedibus varis. Tubing. 1798. 8. — P. Sheldrake, a practical essay on the Clubfoot. Lond. 1798. 8. — A. Scarpa, chir. Abhandl. ü. d. angebornen krummen Füsse der Kinder u. üb. d. Art, diese Ungestaltheit zu verbessern. A. d. Ital. v. Malsetti. Mit 5 Kupf. Wien 1804. 4. — J. Ch. G. Jörg, über Klumpfüsse u. eine leichte u. zweckmässige Heilung derselben. Mit 3 Kupf. Leipz. u. Marb. 1806. 4. — Delpech, sur la difformité appelée Pieds-bots, in Clinique chirurg. de Mont. p. 147. — Bruns, de talipede varo. Berol. 1827. 8. — Zimmermann, der Klumpfuss u. Pferdefuss. Leipz. 1830. — A. L. Dornblüth, der Pferdefuss, die verschiedenen Krümmungen des Kniegelenkes und der Röhrenknochen, die Anziehung des Unserschenkels gegen den Oberschenkel und deren sichere Heilung durch eine neue mechanische Vorrichtung. Rostock u. Güstrow. 1831. 8. — Hold, Thèse sur les pieds-bots. Strassb. 1836. — H. Lade, de talipede varo et curvaturis manus talipemanus. Berol. 1837. 4. — Litta, Symbolae ad talipedem varum cognoscendum. Berol. 1837. — Scoutteten, über d. radicale Heilung der Klumpfüsse. Uebers. v. Walther. Leipz. 1839. 8.

Fr. Jul. Siebenhaar.

OSTEOCOPI (v. ὄστεον, der Knochen und κόπος, Mattigkeit) werden zum Unterschiede von der *Ostealgie* und *Osteodynie* immer nur jene Knochenschmerzen genannt, welche als Symptome einer tief eingewurzelten, allgemeinen *Syphilis* — vergl. diesen Artikel — aufzutreten pflegen. Sie

haben als solche vor allen andern Knochenschmerzen das Eigenthümliche, dass sie vorzugsweise nur in solchen Knochen beobachtet werden, welche wie die Schädelknochen, das Brustbein, die Schlüssel- und Schienbeine nur von wenig Weichtheilen bedeckt sind, und dass, wenn sie ihren Sitz in langen Knochen aufschlagen, sie sich nur sehr selten, ja vielleicht nur dann, wenn die *Syphilis* mit Gicht complicirt ist, über den mittleren Theil der Knochen hinaus erstrecken, und somit nur ausnahmsweise die Gelenkenden erreichen. Noch mehr charakteristisch als ihr Sitz ist jedoch der nur ihnen allein angehörige regelmässige *Typus*, wonach sie sich am Tage nur wenig, dagegen aber Abends und ganz vorzüglich dann, wenn sich der Kranke im Bette erwärmt hat, bemerkbar machen, hierauf bis gegen Mitternacht an Heftigkeit zunehmen, dann einige Stunden mit gleicher Stärke anhalten, und von nun an ebenso wieder verschwinden, als sie gekommen sind. Die Kranken, denen sie allen Schlaf rauben, schildern sie als tief aus dem Knochen kommende, brennend reissende, bohrende Schmerzen, welche eine Berührung des leidenden Theils eben so wenig, als ein auf ihm angebrachter Druck vermehrt.

Ueber die nächste Ursache der *dolores osteocopi* lässt sich mit Bestimmtheit nichts sagen, da selbst die Untersuchung solcher Kranken nach dem Tode uns im Stiche lässt. Berücksichtigt man jedoch, dass nach einer längern Dauer dieser Schmerzen sich unter das *Periosteum* oft eine gallertartige Masse ergiesst, welche die sogenannten weichen Knochengeschwülste, *Gummata*, bildet, dass ferner die Knochen selbst anschwellen oder auch nur durch vom *Periosteo* aus erfolgtem Ansatz neuer Knochenmasse, *Nodus, Tophus, Exostosis*, verdickt werden, wobei sich die Schmerzen auf den Umfang dieser Geschwülste zu beschränken pflegen, und dass endlich *Caries* und *Necrose* die gewöhnlichen Folgen sind, so dürfte wohl die Annahme einer *Ostitis* oder ursprünglich *Periostitis* als *causa dolorum proxima* nicht zu verwerfen sein. Unbekannt bleibt bei dieser Ansicht aber immer noch der pathologische Grund des typischen Auftretens der Schmerzen. Dass zu ihrer Vermehrung die Bettwärme jedoch wesentlich beiträgt, das bezeugt am besten die Furcht der

Kranken vor jeder allzuwarmen Bedeckung, und ihr gewöhnliches Verlassen des Bettes während der Nacht.

In prognostischer Hinsicht ist das Erscheinen der Knochenschmerzen immer etwas Bedenkliches, nicht nur, weil sie für den Kranken höchst quaalvoll, ihm Ruhe und Kräfte raubend sind, sondern weil man sie auch immer als Vorläufer ernsterer Knochenübel betrachten kann, die fast ohne Ausnahme zum Vorschein kommen, wenn der bereits so tief in das Leben eingreifenden *Syphilis* nicht energisch entgegengewirkt wird. Als palliativ wirkende Mittel empfehlen sich feuchtwarme Umschläge aus narkotischen Substanzen, nach Hoffmann *Morphium aceticum* zu Gr. $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ endermatisch angewandt, wodurch er die heftigsten Schmerzen auf 2—3 Tage beseitigt zu haben versichert. Innerlich reicht man das *Opium*. Das Typische der Schmerzanfälle und deren Nachlass unter bisweiliger Hervorbrechung eines allgemeinen Schweisses wurde dem Verf. die Ursache, das *Opium* mit dem *Chininum sulphuricum* zu verbinden. Einmal sah er den glänzendsten Erfolg, da die Schmerzen gänzlich verschwanden. Die Erfahrung lehrt, dass wo Schweiss eintritt, die Schmerzen nicht nur milder, sondern auch von kürzerer Dauer sind. Zweckmässig wird man in diesen Fällen dem *Opium* etwas *Campher* oder *Ipecacuanha* zusetzen, um so die Natur in ihrem Bestreben zu unterstützen. *F.*

OSTEOMALACIA (v. ὄστεον, der Knochen, und μαλακός, weich), *Osteomalaxia, Malacia ossium*, die Knochen-Erweichung ist derjenige pathologische Zustand der Knochensubstanz, in welchem letztere als eine biegsame, der Knorpel- und Sehnenfaser ähnliche — *Osteochondrosis* — oder auch selbst noch weichere, mit dem Messer leicht trennbare Masse — *Osteosarcosis* — erscheint. Ein solcher Zustand kommt als Begleiter vieler Knochenkrankheiten vor, und ist auch derjenige, ohne dessen Eintritt gebrochene Knochen sich nicht wieder vereinigen können. Ein solcher Zustand kommt aber auch sehr häufig als Folge allgemeiner Störungen der *Reproduction* vor, und beruht dann zunächst auf einem Mangel an festen, erdigen Bestandtheilen der Knochenmasse Als solcher tritt er als selbstständige Krankheitsform auf, und wir finden ihn unter den Kinderkrankheiten als *Rhachitis*, unter den Krankheiten

der Erwachsenen aber als *Osteomalacie* verzeichnet. *Rhachitis* und *Osteomalacie* wären somit identische Worte, und in der That findet man sie als solche wohl auch gebraucht, und spricht dann von einer *Osteomalacia s. Rhachitis infantum et adultorum.* Erwägt man jedoch, dass die *Rhachitis* im gewöhnlichen Sinne des Worts (vergl. d. Art. *Rhachitis*) von ganz andern Erscheinungen als die *Osteomalacia stricte sic dicta* begleitet wird, so wird man auch Jene nicht tadeln können, welche die Erweichung der Knochen im jugendlichen Alter als wesentlich verschieden halten von der, welche im erwachsenen Körper eben nicht allzuselten der Beobachtung sich darbietet. Kommt sie im letztern vor, so bildet sie sich in der Regel nur sehr langsam aus, beschränkt sich aber seltner auf einen Knochen, als sie vielmehr Krankheit des ganzen Systems wird. Ihr vorher gehen mancherlei schmerzhafte Affectionen, die bald unter der Form vorübergehender rheumatisch-gichtischer Knochenschmerzen, bald aber auch als andauernde, bohrende sich zu erkennen geben, wobei der Kranke sich über eine auffallende Schwäche beklagt, die ihm um so unerträglicher ist, als sein Appetit nicht selten sehr gut, und seine Verdauung ihm ohne Tadel erscheint. Nach und nach werden die Bewegungen des erkrankten Gliedes immer mühsamer, und endlich tritt das Hauptsymptom, die durch die eigne Schwere oder durch die Kraft der Muskeln erfolgte Krümmung und Verdrehung desselben hervor. Am häufigsten erkranken die Knochen der Extremitäten, schreitet das Uebel jedoch fort, so ergreift es nicht selten auch die des Rumpfes und endlich auch die des Kopfes, wo sich dann die Erweichung selbst bis auf die Zähne (Isenflamm, Krause) erstrecken kann. In einem so hohen Grade kann man die abgemagerten Extremitäten nach jeder Richtung biegen und mehrfach um ihre Längenachse drehen, die Wirbelsäule und der Brustkasten sinken zusammen, wobei natürlich die Functionen der Brust- und Unterleibsorgane die auffallendsten Störungen erleiden müssen, und endlich erscheint der ganze Körper zu einem unförmlichen Klumpen (Cooper) zusammengedrückt. Früher oder später, oft allerdings erst nach mehreren Jahren vom Anfange des Krankseins an gerechnet, gesellen sich dem Kräftemangel, und zwar als Folge mancherlei Functionsstörungen, hectisches Fieber hinzu, das

endlich des Kranken höchst elendes Dasein beendet. — Als Ursachen der Osteomalacie klagt man alle eine fehlerhafte Ernährung bedingende Dyscrasieen an, vorzugsweise aber sollen Syphilis, Merkurialcachexie, Gicht, Scorbut, Lepra, Diabetes und unzeitig getrennte Weichselzöpfe sie zu veranlassen vermögen.

Die Prognose ist immer höchst ungünstig zu stellen. Eine Heilung ist bis jetzt noch nicht gelungen, wofern nämlich das Uebel nicht der eigentlichen *Rhachitis* näher stand. Hierher gehört auch wohl der von Munzenthaler erzählte Fall. Ein 5jähriges Mädchen sass mit übereinandergeschlagenen Beinen, welche schon beim Versuch sie auszustrecken heftig schmerzten. Das Mädchen war weder im Stande zu stehen noch zu gehen, die Halsdrüsen waren angeschwollen, der Unterleib dick, die Oberarm- und Schenkelknochen weich anzufühlen. Die Nahrung war elend, Wohnung und Pflege schmutzig und höchst dürftig. Neben der Sorge für Reinlichkeit und gute Nahrung gab Munzenthaler täglich eine Pille von folgender Masse: ℞. Hydr. muriat. corros. gr. j, Aqu. lauro-cerasi ʒß, Extr. liquiritiae ℈jj. Pulv. liquirit q. s. ut fiant pilulae 24. Nebenbei verordnete er einen Thee aus Valeriana, Arnica und Rubia tinctorum, und liess überdiess eine Salbe aus Ungt. althaeae, Sapo, Petroleum und Campher in den Unterleib einreiben. Nach 6 Wochen konnte das Kind die Extremitäten gebrauchen und nach 6 Monaten war es völlig hergestellt. Caspari erwartet ebenfalls viel von dem Sublimat. In jedem Falle wird es gerathen sein, die veranlassenden Momente zu berücksichtigen und nach deren Beseitigung solche Mittel zu versuchen, deren specifische Einwirkung auf das Knochensystem bekannt ist.

Liter. A. C. Plank, de osteosarcosi commentatio. Tubing. 1782. — Conradi, de osteomalacia dissertat. Gotting. 1796. — Metzger, de osteomalacia. Regismont. 1787, — Keller, Diss. de ossium emollitione morbosa. Lugd. Bat. 1816.

F.

OSTEOPOROSIS (v. ὄστεον, der Knochen und πώρωσις, die Verhärtung). Die Verhärtung der Knochen, ein der Knochenerweichung gerade entgegengesetzter Zustand, beruht auf einer das normgemässe Mischungsverhältniss des Knochengewebes absolut überschreitenden Menge phosphorsaurer Kalkerde, wodurch der Knochen eine festere, com-

pactere, dem Elfenbein ähnliche Structur bekommt. Mag nun das Uebel sich nur auf einen Knochen beschränken, oder sich über alle Knochen ausbreiten, nie wird man es im lebenden Zustande zu erkennen im Stande sein, so lange dabei der Umfang des Knochens nicht vergrössert erscheint. Das Uebel wird mithin an und für sich niemals Gegenstand einer chirurgischen Behandlung werden können. Ebenso verhält es sich mit der *Hyperostosis*, der Vergrösserung des Knochens bei normaler Mischung der ihn zusammensetzenden Elemente. Wohl aber gehen beide Krankheitsformen oft Hand in Hand und werden dann, da doch nun das vermehrte Volumen des Knochens durch die Weichtheile hindurch gefühlt werden kann, als *Hyperostosis* diagnosticirt, und dieser dann wohl auch die Merkmale der *Osteoporosis* mit zugeschrieben — vergl. d. Art. *Hyperostosis* —, was bei dem Mangel an Uebereinstimmung in Bezeichnung der Knochenkrankheiten wenig auffallen kann. Man vergleiche nur Böttcher, Schmalz, B. Bele, Cloquet, Miescher u. A. und man wird finden, dass die Ausdrücke *Hyperostosis*, *Exostosis* und *Osteoporosis* nicht nur *promiscue*, sondern auch bald zur Bezeichnung eines *Genus*, bald nur zur Bezeichnung einer *Species* gebraucht werden. — Nach unserer Definition der *Osteoporosis* und nach unserer Ansicht von *Exostosis* ist das Wesen dieser beiden Krankheiten ein und dasselbe. Die erstere ist das im Grossen, was die letztere im Kleinen ist. Ob beide zu ihrem Entstehen auf gleiche Gelegenheitsursachen, und zu ihrer Beseitigung ein gleiches therapeutisches Verfahren bedürfen, ist sehr wahrscheinlich, aber nicht durch die Erfahrung nachzuweisen, da wie schon oben gesagt, eine reine *Osteoporosis* noch nie Gegenstand einer chirurgischen Behandlung geworden sein dürfte. Weil bei der *Hyperostosis* ein Heilverfahren nicht angegeben worden, dieser Zustand aber gewöhnlich mit der *Osteoporosis* verbunden ist, so wollen wir hier nur im Allgemeinen bemerken, dass sich die Behandlung zunächst nach den verschiedenen Ursachen richten würde, und der Arzt mithin Congestionen oder etwaige Dyskrasieen, vorzüglich die Gicht, zu beseitigen und dann die Resorptionskraft des leidenden Theils zu bethätigen habe. Das *ultimum refugium* würde die Amputation des Gliedes sein. *F.*

OSTEOPSATHYROSIS (v. ὄστεον, der Knochen und ψαθυρός, mürbe), *fragilitas s. friabilitas ossium*, die Morschheit oder Zerbrechlichkeit der Knochen. Auch dieser pathologische Zustand des Knochensystems, beruhend auf einem Mangel der die erdigen Elemente des Knochens bindenden gelatinösen Bestandtheile, ist an und für sich kein Gegenstand der Chirurgie. Sie gibt sich im Leben durch kein Zeichen zu erkennen, und ihr Dasein kann nur im hohen Alter, wo sie, bedingt durch physiologische Gesetze, als Norm dasteht, vorausgesagt werden. In jüngern Individuen soll eine *Cachexia carcinomatosa*, *scorbutica* und *syphilitica* den Zustand zu erzeugen im Stande sein, und solche Personen dann eben so leicht als alte Leute nach den unbedeutendsten Veranlassungen, z. B. bei einem Fehltritt, beim Drehen des Körpers im Bette, ja selbst im Gehen u. s. w. der Gefahr eines Knochenbruchs ausgesetzt sein. Nur erst wenn ein solcher erfolgt ist, wird der Wundarzt durch die Unmöglichkeit, den Bruch auf dem Wege der Callusbildung zu heilen, sich zu seinem Schrecken von der *Fragilitas ossium* überzeugen. Ist der Bruch mit einer Fleischwunde versehen, in welchem Falle das den calcinirten Knochen ähnliche Ansehen der Bruchenden den Wundarzt schon früher auf den pathologischen Zustand des Knochensystems aufmerksam machen kann, so wird er auch gleich von vorn herein eine eben so ungünstige Prognose stellen müssen, als er diess bei jedem hochbejahrten Knochenbruchkranken allemal thun kann. — Ist die Osteopsathyrosis Folge des Alters, so bleibt sie unheilbar; ebenso wird man aber auch erfolglos gegen sie ankämpfen, wenn sie als Folge einer *Cachexia carcinomatosa* dasteht. Mehr ist schon zu erwarten, wenn sie nur ein Begleiter des Scorbuts ist, am mehrsten aber, wenn sie eine allgemeine Syphilis ins Leben rief. Der entstandene Bruch erfordert im Alter einen permanenten, in jüngeren Jahren aber einen so lange fortgesetzten Verband, bis die Ursache der Fragilität beseitigt und eine normale Mischung des Knochengewebes erzielt ist. *F.*

OSTEOSARCOMA (v. ὄστεον, der Knochen u. σάρκωμα, Fleischgewächs), die Knochenfleischgeschwulst und

OSTEOSTEATOMA (στεάτωμα, Speck- oder Fettgewächs). Die Knochenspeckgeschwulst sind die Benen-

nungen zweier Krankheitsformen, deren ganzer Unterschied nur in der verschiedenen Textur und Härte der Geschwulst besteht, wodurch das erstere mehr dem Sarcom, das letztere hingegen mehr dem Steatom der Weichtheile ähnlich wird. Beide Krankheitsformen kommen aber auch in so mannichfachen Nuançen vor, dass es dem zum Kranken gerufenen Wundarzte aus der Härte oder Weiche der Geschwulst nicht möglich ist, mit Bestimmtheit auf ein oder das andere Uebel zu schliessen, da alle übrigen Erscheinungen beiden Formen gemeinschaftlich zukommen, ja was noch mehr für ihre Identität sagen will, beide aus gleichen Ursachen zu entstehen scheinen. — Nach längerer oder kürzerer Zeit vorausgegangenen, anfänglich unbedeutenden, vielleicht selbst remittirenden, bald jedoch anhaltend gewordenen und in der Tiefe des Knochens sitzenden Schmerzen, wird an der kranken Knochenstelle eine unebene, harte, dem Drucke des Fingers weder nachgebende, noch durch ihn an Schmerzen zunehmende Geschwulst wahrnehmbar, wobei die den geschwollenen Knochen deckenden Weichtheile sich noch im Zustande völliger Integrität befinden. Bisweilen hören auf dieser Höhe des Uebels die Schmerzen auf, so dass das allmälige Anschwellen des kranken Knochens vom Kranken kaum bemerkt wird; in der Mehrzahl der Fälle jedoch erfolgt letzteres nicht nur unter Fortdauer sondern sogar unter Zunahme der Schmerzen, wobei die Gränze zwischen der kranken und gesund gebliebenen Knochenparthie sich immer mehr vermischt, und nun auf die den Knochen deckenden Weichtheile durch die gespannte, geröthete und schmerzende Haut ihre Theilnahme an der Knochenmetamorphose sattsam beurkunden. Die Schmerzen in der nun minder harten, dem Fingerdrucke nachgebenden, an einzelnen Stellen wohl selbst fluctuirenden Geschwulst werden lancinirend, bohrend, bis endlich die Haut aufbricht und der Entwickelung eines carcinomatösen Geschwüres die Gelegenheit verschafft. — Der Zeitraum, welchen die Krankheit von ihrem Beginnen bis zu dieser Höhe bedarf, ist ein sehr verschiedener, von der Individualität des Kranken abhängiger; oft sind dazu einige Monate, oft aber auch nur Jahre hinreichend. Immer wird aber die Gesundheit des von einem *Osteosarcom* oder *Osteosteatom* befallenen Individuum durch die anhaltenden Schmerzen, schlaflosen Nächte

am mehrsten aber durch die der Krankheit zum Grunde liegenden Dyskrasie gar sehr erschüttert, so dass neben der Abmagerung und Hinfälligkeit des Kranken, der eigenthümliche Ausdruck seiner Physiognomie das tiefe Leiden beurkundet. Nach erfolgtem Aufbruch der Geschwulst entwickelt sich sehr bald eine *Febris hectica*, die durch schnelle Consumtion der Kräfte den Tod herbei führt. — Die nächste Ursache liegt noch im Dunkel. Wir wissen nur, dass sie sich zuerst als eine *Ostitis* kund gibt, als deren Folge der Knochen aufschwillt, und während die erweichte Knochenmasse mehr und mehr schwindet, sich statt ihrer eine fremdartige Masse bildet, welche bald einer durchschnittenen verhärteten Drüse ähnlich, bald speck- und knorpelartig — *Osteosteatoma* — bald brei- oder gallertartig ist, bald aber auch aus kranken Fleischmassen — *Osteosarcoma* — gebildet erscheint, in deren Innern sich einzelne erweichte Knochenfragmente, nicht selten aber auch einzelne Eiterheerde, die eine klebrige, stinkende und übelgefärbte Flüssigkeit enthalten, vorfinden. — Obschon alle Knochen des Scelctts der Sitz unserer Krankheit werden können, so kommt sie doch am häufigsten am Hüftbeine, dem Unterkiefer und an den Knochen der Extremitäten vor; doch sind auch Beispiele vorhanden, wo sie die Basis des Schädels ergriff. Nach diesem verschiedenen Sitze, und je nachdem die die Knochengeschwulst umgebenden Weichtheile bereits einen grössern Antheil an der Degeneration genommen haben, erscheint die dem Auge sich darbietende Geschwulst des leidenden Theils von verschiedener Grösse, und nicht selten sogar von der eines Kinderkopfs. — Als zur Krankheit disponirende Momente betrachtet man die *Cachexia syphilitica, scrofulosa* und *arthritica*, ganz besonders aber (Boyer) die *dyscrasia carcinomatosa*. Als Beleg für letztere Meinung ist das am Ende des Krankseins hinzukommende, dem *Carcinom* ähnliche Hautgeschwür zu betrachten; eben so zu ihren Gunsten spricht aber auch der Umstand, dass die Krankheit nach ihrer Beseitigung eben so häufig als das Hautcarcinom an derselben, oder an einer andern Stelle wiederkehrt. Nicht selten steht das Uebel auch mit allgemeiner Tuberkelbildung (Roeser) in Verbindung. Als Gelegenheitsursachen nennt man zurückgetriebene Hautausschläge und erlittene Gewaltthätig-

keiten aller Art. — So leicht es auch ist, das *Osteosarcom* nach Durchbruch der Haut von andern Knochenkrankheiten zu unterscheiden, eben so leicht ist beim Beginne des Uebels eine Verwechselung desselben mit einer *Exostosis*, und im spätern Verlaufe mit einer *Spina ventosa*. Von der erstern unterscheidet sich das Uebel nur durch die weniger begränzte, weniger umschriebene Knochengeschwulst und durch die grössere Heftigkeit der Schmerzen, mit der *Spina ventosa* aber hat es in seinem Verlaufe so viel übereinstimmende allgemeine und örtliche Erscheinungen, dass hierdurch viele Schriftsteller bewogen wurden, beide Krankheiten ihrem Wesen nach für identisch zu halten. Beide Knochenübel haben ihre Geburtsstätte im Innern des Knochens, und nur dadurch unterscheiden sie sich von einander, dass bei der *Spina ventosa* die Knochenfaser nur aufgelockert und durch die speck- oder fleischartigen Afterproducte auseinander getrieben wird, während beim *Osteosarcom* oder *Osteosteatom* die Knochenbildung gänzlich überwältigt und in eine fremde Masse umgewandelt erscheint (vergl. *Spina ventosa*). Die Vorhersage ist stets eine ungünstige, da wie wir gesehen haben, das Uebel gewöhnlich nur der Reflex eines dyskrasischen Allgemeinleidens ist. Soll der Versuch seiner Heilung unternommen werden, so kann er nur in der Entfernung des Afterproductes sammt dessen mütterlichen Boden, d. h. in der Amputation des ganzen Gliedes, oder doch wenigstens in der Excision des ergriffenen Knochens bestehen. Ob jedoch eine solche Operation ausführbar oder deren Ausführung auch nur rathsam ist, diess ist eine Frage, die ihre Antwort theils in dem Allgemeinbefinden des Kranken, theils in dem Sitze der Krankheit findet. In jenen seltenen Fällen, wo das Uebel nur als ein rein örtliches zu bestehen scheint, würde doch schon eine scirrhöse Beschaffenheit der benachbarten Drüsen eine beginnende Weiterverbreitung desselben anzeigen, und rücksichtlich der Operationsfrage in Erwägung zu ziehen sein. Bemerkt muss hierbei doch werden, dass trotz dieser consensuellen Drüsenanschwellungen das *Osteosarcom* mit Erfolg exstirpirt wurde, während in andern Fällen, wo diese Drüsenanschwellungen nicht vorhanden waren, das Uebel wiederkehrte. Rücksichtlich des Sitzes darf man laut Erfahrung annehmen, dass die Prognose um so weniger un-

günstig zu stellen ist, je weiter sich das Uebel vom Rumpfe befindet; am ungünstigsten erscheint sie bei einem *Osteosarcom* des Beckens. Mit welcher Kühnheit übrigens die neuere Chirurgie einherschreitet, und welche bedeutenden Eingriffe sich der menschliche Körper gefallen lässt, beweisen die Operationen Hetling's, Blandin's u. A., durch welche eine ganze Seite des Oberkiefers sammt des Gaumens entfernt und die Kranken geheilt werden. — Die Beseitigung des Osteosarcom's oder Osteosteatom's auf einem andern als chirurgischen Wege zu versuchen, ist bis jetzt stets erfolglos geblieben. Blutigel, kalte Umschläge, zertheilende Einreibungen und ähnlich wirkende Mittel lindern eben so wenig die Schmerzen, als sie das Uebel aufzuhalten vermögen. Durch Oeffnung der gespannten und glänzenden Haut begünstigt man stets das schnellere Fortschreiten des Uebels. Das einzige, was man vor der Operation, oder auch *dann* thun kann, wenn die letztere nicht ausführbar ist, ist Besänftigung der Schmerzen durch narkotische Umschläge und narkotische Einreibungen auf die kranke Stelle, und durch den innern Gebrauch des *Opium*, des *Morphium areticum* u. s. w.

Liter. J. F. Bottcher, Abhandl. von den Krankheiten der Knochen, Knorpeln u. Sehnen. 3r Thl. Königsb. u. Leipz. 1793. (veraltet) — C. F. Classius, ü. d. Krankheiten d. Knochen. Tübing. 1798. — Pech, Osteosarcoma ejusque speciei insignis descriptio. Wirzeb. 1819. — Dietel, Commentatio anatomico-pathologica de osteosteatomate. Lips. 1822. — Kötsch, ein Fall von Knochenkrebs. Würzb. 1826. — Otto, Lehrb. d. pathol. Anatomie. Berl. 1830. — F. Miescher, de inflammatione ossium. c. tab. 10. aen. 4. Berol. 1836.

F.

OSTEOSARCOSIS (v. *ὄστεον*, u. *σάρκωσις*, Fleischauswuchs). Die Verwandlung der Knochensubstanz in Fleisch ist, wenn man sich streng an das Wort halten will, bis jetzt eben so wenig beobachtet worden, als die Umwandelung der Knochensubstanz in Knorpel- oder Bändermasse. Zur Bezeichnung eines solchen Zustandes wurden aber auch die Wörter *Osteosarcosis* und *Osteochondrosis* noch nicht benutzt, wohl aber wurden sie für gleichbedeutend mit *Osteomalacie*, und ersteres auch sehr häufig für gleichbedeutend mit *Osteosarcom* genommen. So wenig nun aber bei der *Osteomalacie* eine Umänderung der Kochen- in Muskelfaser stattfindet,

eben so wenig ist diess bei dem *Osteosarcom* der Fall, daher auch für beide Krankheitsformen das Wort *Osteosarcosis* nicht passend. Erwägen wir ferner, dass beide gedachte Krankheitsformen wesentlich von einander verschieden sind, so erscheint das Wort *Osteosarcosis* auch dann noch unpassend, wenn man es (Schmalz) als Gattungsnamen gebrauchen und als Species der *Osteosarcosis* eine *Malacia ossium s. Osteosarcosis universalis* und ein *Sarcoma s. osteosarcosis partialis* unterscheiden wollte. Da nun aber eine Verwirrung in den Bezeichnungen ohnediess kaum irgendwo grösser sein kann, als bei den Knochenkrankheiten, so rathen wir das Wort *Osteosarcosis* entweder ganz zu verbannen, oder doch nur als gleichbedeutend mit *Osteomalacie* zu gebrauchen.

F.

OSTEOTOM (v. *ὄστεον*, der Knochen und *τέμνω*, ich schneide), Knochenmesser nennt Bernh. Heine, der Erfinder, eine stellbare Bogenkettensäge, welche eigentlich zur Eröffnung des Rückgrathes erfunden war, aber mit Vortheil auch bei Amputationen, insbesondere und vorzugsweise bei Resectionen und bei der Trepanation angewendet werden kann. Dieses sehr zusammengesetzte Instrument soll auf Knochen dasselbe leisten, was das Bistouri in weichen Theilen. Eine breite, mit 4 Zähnen versehene Kettensäge läuft über ein Kammrad, das durch eine seitwärtsstehende, mit einem Nussgelenk verbundene Kurbel bewegt wird; die ganze Säge hat etwa das Ansehen einer spitzzulaufenden Blattsäge, hinten einen langen, schmalen Griff; mit der Spitze wird gesägt. Der Kurbel gegenüber ist ein bohrförmig sich endigender Stützstab mit beweglicher Gliederung. Die zum Osteotom absolut gehörigen Theile sind: 1) die Klinge, der Sägenträger; 2) das Gehäuse mit Rad und Kurbel; 3) der Handgriff; 4) die Klingenscheide, die gegliederte Säge. Dem Instrumente beigegebene, den Umständen nach abnehmbare Theile sind: 5) der bewegliche Segendecker; 6) der bewegliche Stützstab; 7) der bewegliche Zollstab. — Scheinlein und Wickert in München, Martin, Thomson und Charrière in Paris haben ähnliche Instrumente mit verschiedenen Abänderungen verfertigt.

Lit. C. Noodt, das Osteotom u. seine Anwendung. 2. Aufl. m. 4 Taf. München 1838.

W.

OTALGIA (v. οὖς, Ohr u. ἄλγος, Schmerz), der **Ohrenschmerz** oder **Ohrenzwang**. Er ist ein heftiger, durch irgend eine Reizung der Ohrnerven verursachter Schmerz eines Ohrs oder beider Ohren. Ehedem belegte man mit dem Namen Otalgie alle Schmerzen im Ohr, und bestimmte die einzelnen Arten nach den Gelegenheitsursachen, wonach man denn eine *O. inflammatoria, catarrhalis, rheumatica, arthritica, scrofulosa, ab insectis, a corporibus alienis intrusis* u. s. w. hatte. Gegenwärtig wird darunter nur der idiopathische Ohrenschmerz oder die *Neuralgia auricularis* verstanden. Ueber den Sitz des Schmerzes sind die Schriftsteller über Ohrenkrankheiten nicht einig. Kramer scheint ihn ganz wegzuleugnen; Itard lässt es unbestimmt, ob es eine Neuralgie des Gehörnerven oder der Trommelsaite gebe, oder ob ihm eine Reizung der Häute, welche die verschiedenen Höhlen des Gehörorgans auskleiden, zum Grunde liege. Beck bestimmt als Sitz des Schmerzes die *Chorda tympani*. Da sich aber die Neuralgie nach den vorhandenen Beobachtungen nicht bloss auf die Tiefe des Ohrs beschränkt, sondern auch in dem äusseren Ohr, wie z. B. in einem von Allier erzählten Falle in dem Ohrläppchen, ihren Sitz aufschlägt, so ist wohl nicht zu zweifeln, dass sie überhaupt in allen jenen Fäden, die vom Antlitznerven, Zungenschlundnerven, Unterkiefernerven und vielleicht auch vom grossen Ohrnerven zum äusseren und mittleren Ohr sich begeben, wurzeln könne. Das hauptsächlichste Symptom der idiopathischen Otalgie ist der Schmerz, und dieser unterscheidet sich von dem bei der *Otitis* dadurch, dass er nicht wie bei dieser zunimmt, sondern oft gleich von dem ersten Momente seines Erscheinens an den höchsten Grad von Intensität erlangt. Manchmal finden indessen Vorläufer statt, z. B. Jucken im Gehörgange, spannende Empfindung in der Tiefe des Rachens, Zahnweh, krampfhaftes Zittern in der entsprechenden Gesichtshälfte, Ohrenbrausen, Ohrenklingen u. s. w. Der Schmerz ist im Anfange manchmal nur leicht und stumpf, doch bald nimmt er an Intensität zu, wird reissend, klopfend und ist mit ausnehmend acuten Stichen verbunden. Zuweilen verlässt er das Ohr und befällt eine andere Stelle des Kopfes oder eine andere Gegend des Körpers. Wird er sehr heftig, so verbreitet er sich bis in die Backen, in die

Zähne, in die Zunge, in die Schläfengegend, bringt spasmodische Zusammenziehung der Muskeln hervor, die sonderbare Verzerrungen des Gesichts veranlassen, gibt aber, wie Itard bemerkt, nie zum Entstehen von Delirien oder Convulsionen Veranlassung. Das Erscheinen dieser letztern Symptome ist immer an das Vorhandensein einer *Otitis* gebunden. Gewöhnlich ist die Otalgie mit Ohrenbrausen, Ohrenklingen, Tonschen und geringer Harthörigkeit verbunden, wodurch natürlich das Uebelbefinden des Kranken sehr vermehrt wird. Weder am äussern Ohr noch im Gehörgange oder am Trommelfell wird etwas Krankhaftes bemerkt. Nur selten leiden beide Ohren zu gleicher Zeit. In manchen Fällen ist der Schmerz erratisch, so dass man die Neuralgie das eine Ohr verlassen und das andere einnehmen sieht. Die Otalgie hat wie alle Neuralgieen, weder in ihrem Verlaufe noch in ihrer Dauer etwas Constantes. Am häufigsten entwickelt sie sich in unregelmässigen Zwischenräumen, während deren der Kranke sich gewöhnlich einer vollkommenen Gesundheit erfreut. Es kann aber auch geschehen, dass ein dumpfer Schmerz zurückbleibt, oder dass sie sich mit einem schleimigen Ausfluss aus dem Gehörgange endigt. Manchmal stellt sie ein verlarvtes Wechselfieber dar. So beobachtete Philipp Gesner eine Otalgie des rechten Ohres bei einer im siebenten Monate schwangern Frau, die alle Morgen um neun Uhr erschien und Nachmittags um drei Uhr verschwand. Rost sah einen Ohrenschmerz mit dreitägigem Typus bei einer unverheiratheten Frauensperson nach einem heftigen Zorne entstehen. Hauff beschreibt einen durch Erkältung entstandenen Ohrenschmerz bei einer zarten Frau, wo die Anfälle jeden Tag um 7 Uhr Abends eintraten, mit einem leichten Frösteln begannen und in eine wüthende Otalgie übergingen, die bis zehn oder elf Uhr in der Nacht dauerten. Allier erzählt, dass eine Dame während des vierten Anfalls eines Wechselfiebers heftige, klopfende Schmerzen im rechten Ohrläppchen bekommen habe, welche bei den nächsten Anfällen jedesmal wiederkehrten. — Die Aetiologie der *Neuralgia auricularis* ist sehr dunkel. Unter den individuellen Prädispositionen muss man besonders das Vorherrschen des Nervensystems über die anderen Systeme anführen, weshalb denn auch die reizbaren, empfindlichen, an Hysterie, Hypo-

chondrie, Gicht und Rheumatismus leidenden Personen vorzugsweise von der Otalgie ergriffen werden. Veranlassende Ursachen sind Alles, was eine beträchtliche Reizung der Ohrnerven hervorbringen kann, als Verletzungen, schneller Wechsel der Temperatur, Erkältungen des Kopfes, Einströmen kalter Zugluft in das Ohr, Unterdrückungen gewohnter Secretionen, gastrische Reize, verschiedene Dyskrasieen u. s. w. Manchmal erscheint der Ohrenzwang während einer Prosopalgie oder Odontalgie und tritt ein, wenn diese sich verschlimmern, nimmt ab, wenn sie sich vermindern, hört mit ihnen auf oder nimmt auch deren Stelle ein. Fauchard, Hesse und Andere erzählen Fälle von Otalgieen, die nicht eher verschwanden, als bis der cariöse Backen- oder Weisheitszahn ausgezogen worden war. Andral hat eine Frau beobachtet, bei der die Otalgie mit einer *Neuralgia ischiadica* abwechselte. — Obgleich die Heftigkeit der Schmerzen sehr gross, ja fürchterlich ist, so ist dennoch die Prognose nicht ganz ungünstig, indem sich zuweilen die Krankheit ganz von selbst und ohne alles Zuthun der Kunst verliert. Manchmal dauert der Ohrenschmerz unendlich lange und widersteht hartnäkkig jeder Behandlung, besonders wenn er sich aus einem Gesichtsschmerz oder aus einem verkannten Zahnweh entwickelt hat. — Um den Ohrenschmerz zu heben, müssen dessen Ursachen beseitigt oder entkräftet werden, oder man muss, wenn dieses nicht bald genug oder gar nicht geschehen kann, den Schmerz auf indirecte Weise mildern und stillen. Sollte ein entzündlicher Charakter vorwalten, so sind vorzüglich örtliche Blutentleerungen durch Blutigel mit entsprechenden innerlichen und ableitenden Mitteln zu empfehlen. In das Ohr lässt man erweichende Dämpfe gehen oder legt einen erweichenden und schmerzlindernden Umschlag auf dasselbe. Zu demselben Zweck kann man auch etwas süsses Mandelöl oder Bilsenkrautöl in das Ohr träufeln, oder in die Umgegend des Ohrs einen Scrupel von einer Salbe aus Unguent. neapolit. ʒj, Unguent. linariae ʒiij und Laudan. liq. Sydenh. ʒjj täglich zweimal einreiben lassen. Entstand die Krankheit von Erkältung, oder entwickelte sie sich aus rheumatischen Beschwerden, so behandelt man sie mit den angemessenen antiphlogistischen und diaphoretischen Mitteln. Für die örtliche Behandlung würde hier die von

Itard übrigens zu allgemein empfohlene Methode passen. Man wäscht nämlich den Kopf mit warmen Wasser länger als eine Viertelstunde und reibt hernach die Haare mit einem sehr heissen Flanelllappen so lange, bis der Kopf wieder trocken ist. Dann umwickelt man den Kopf mit einem warmen Flanelltuche, oder noch besser, man bedeckt ihn mit einer Mütze von Wachstaffent. Bei Personen, die langes Haar haben, muss man auf die Ohren- und Schläfengegend warme Kataplasmen legen. Nach diesen Mitteln pflegt eine reichliche Transpiration des Kopfes zu folgen und der Schmerz verschwindet. Bei weniger rascher Wirkung empfiehlt Itard mit diesem Verfahren noch folgendes zu verbinden: Man giesst in ein Medicinglas drei Drachmen Hoffmannschen Liquor und eine halbe Unze Wasser, stellt dieses Glas in ein Gefäss mit heissem Wasser und leitet den Hals desselben in den Gehörgang, wo man ihn so lange lässt, als sich noch aus der Flasche Geruch entwickelt. Hiermit verbindet man Ableitungen durch Hautreize, Senfteige und Vesicatorien in den Nacken und hinter die Ohren. Auch die Dämpfe des siedenden Wassers, auf die Gegend des *Processus mastoideus* geleitet, verdienen Anwendung Dzondi hob bei einem siebenjährigen Kinde einen heftigen Ohrenzwang augenblicklich und auf die Dauer durch die mittelst des Strahles der heissen Wasserdämpfe bewirkte Reizung der Gegend des Warzenfortsatzes. Wenn der Ohrenschmerz periodisch wie ein verlarvtes oder begleitetes Wechselfieber sich darstellt, so gibt man nach den jedesmaligen Umständen gemäss vorausgeschickten ausleerenden oder auflösenden Mitteln, die China oder das schwefelsaure Chinin, bald allein, bald mit narkotischen und antispasmodischen Mitteln verbunden. Allier heilte seine Kranke durch Compression der Carotis an der kranken Seite. Ist ein cariöser Zahn Ursache, so verliert sich der Schmerz mit dem Herausnehmen des Zahnes. Die älteren Wundärzte, wie Nuck, Solingen, Deckers, Valsalva u. A. pflegten, wenn die ihnen bekannten Mittel gegen Zahnweh nichts fruchteten, den *Antitragus* mit einem glühenden Eisen zu berühren, und schrieben den guten Effect einem ihnen unbekannten Nerven, der zwischen dem Ohre und den Zähnen des Unterkiefers Communication haben sollte,

zu. Andere zum Grunde liegende Leiden behandelt man auf die ihnen entsprechende Weise. Hat man es mit einer reinen nervösen Otalgie zu thun, so wird diese durch dieselben allgemeinen und örtlichen Mittel, die überhaupt gegen Neuralgieen empfohlen worden sind, bekämpft. Innerlich gibt man daher die Tinctura strammonii, das Extractum conii, hyoscyami und belladonnae, das Opium, die Pulsatilla, die Möglin'schen Pillen, die Flores zinci, das Ferrum und Cuprum carbonicum und andere dergleichen Arzneien. In den Gehörgang träufelt man einige Tropfen Mandelöl, Bilsenkrautöl oder eine Mischung aus einem bis zwei Gran essigsaurem Morphium und zwei Drachmen Mandelöl. Als ein untrügliches Mittel empfiehlt Lentin das Einträufeln des frisch ausgepressten Saftes der Gartenraute. Mit Vortheil kann man auch Einreibungen von Linimenten, die Opium, Belladonna, Hyoscyamus und andere narkotische Mittel enthalten, in die ganze Umgegend des Ohrs machen. Viele andere angerühmte Mittel, wie die Cauteria, die Elektricität, der Galvanismus, der Magnetismus u. s. w. scheinen wenig oder nicht in Anwendung gekommen zu sein.

Lit. Itard, die Krankheiten des Ohrs und des Gehörs. A. d. Franz. Weim. 1822. S. 87. u. s. w. — Beck, die Krankheiten des Gehörorgans. Heidelb. 1827. S. 214 u. s. w. *Li.*

OTITIS (v. οὖς, Ohr), die Ohrenentzündung. Sie ist in vielen Fällen allein vorhanden und in ebenso vielen der Punct, von welchem andere Störungen ausgehen oder in welchen diese endigen. Im Verlauf anderer Fälle kommt sie zum Vorschein, verschwindet und kehrt mehrfach zurück, wie man es bei manchen organischen Leiden beobachtet. Sie verdient daher unter allen Krankheiten des Ohrs die nächste und ausführlichste Erörterung. Wie jede andere Entzündung eines zusammengesetzten Organes, so tritt auch sie nicht in einer einzigen Gestalt auf, sondern wird theils durch das Gebilde, das sie eben ergreift, theils durch Umstände, die entweder ausserhalb liegen, oder in der Individualität des Kranken begründet sind, modificirt. Hierdurch entstehen mancherlei Differenzen und Complicationen im Verlauf und in der Art und Folge der Symptome, deren Analysen Gelegenheit gegeben haben, mehrere Gattungen und Arten auf-

zustellen. Am zweckmässigsten theilt man die Ohrenentzündungen in die einfachen und gemischten oder verwickelten.

I. **Die einfachen Ohrenentzündungen** begreifen in sich die sogenannten reinen, ächten und selbstständigen, und werden durch mancherlei äussere Veranlassungen, deren Wirkung sich nur auf das Gehörorgan beschränkt, hervorgerufen. In ihnen erscheint das Bild der Entzündung am deutlichsten und vollkommensten, die Erscheinungen sind im Einklange mit einander und nichts Fremdes hat sich ihnen beigemischt. Die Symptomatologie wird nur insofern modificirt, als es durch den eigenthümlichen Bau und durch die Function des ergriffenen Gebildes bedingt wird. Wegen der bis jetzt zu geringen Einsicht in den Entzündungsprocess, wie er sich in den verschiedenen Geweben gestaltet, betrachtet man sie am besten nach den ergriffenen Organtheilen. Hiernach zerfallen sie in Entzündungen der äussern, der mittleren und der inneren Abtheilung des Gehörorgans. Die Entzündungen des Labyrinths sind uns noch unbekannt, desshalb bleibt es vorläufig gerathen, sie mit denen der Trommelhöhle und der Zellen des Warzenfortsatzes gemeinschaftlich abzuhandeln.

A. **Die Entzündungen in der äusseren Abtheilung des Gehörorgans**, *Otitides externae*, begreifen folgende Arten unter sich:

1) **Das Kranksein oder Wundwerden der Ohren**, *Intertrigo s. Attritus auriculae.* Dieses Uebel zeigt sich hauptsächlich in den Falten hinter den Ohren, wo die Haut weich und empfindlich ist. Es beginnt mit einer glatten, meist glänzenden und blassen Hautröthe, die mit gar keiner oder nur sehr geringer Geschwulst verbunden ist, aber einen juckenden und brennenden Schmerz verursacht, welcher die Kranken zum Kratzen und Reiben nöthigt. Es stellt sich nun eine krankhafte Absonderung ein, die zugleich eine Auflösung der Oberhaut zur Folge hat. In den geringfügigen Fällen hat dieselbe einen süsslichen und unangenehmen Schweissgeruch und es ist mit ihr die Bildung von kleienförmigen Krusten, die von Zeit zu Zeit als Borke austrocknen, verbunden. In vernachlässigten und bösartigen Fällen ist sie scharf und macht, dass sich das Hautleiden über die ganze hintere und vordere Fläche des Ohres ausbreitet und wohl auch tief eindringende Verschwärungen zu Wege bringt.

Zuweilen verbreitet sich das Uebel den Hals herab oder nach dem Auge hin, in welchem Falle es dann hinter dem Ohre verschwindet. Es kann sehr lange dauern, namentlich wenn Reinlichkeit fehlt. — Das Wundsein erscheint am häufigsten bei fetten und vollsaftigen Kindern, doch auch zuweilen bei wohlbeleibten, mit einem starken Fettpolster hinter den Ohren versehenen und zu Schweissen geneigten Personen. Hervorgerufen wird es hauptsächlich durch Druck und mechanische Aneinanderreibung der hinter dem Ohr befindlichen Hautfalten, z. B. mittelst Binden, Hauben und Mützen, durch starke und scharfe Schweissabsonderung und grosse Unreinlichkeit. Erscheint es während der Periode des Zahnens, so verschwindet es nicht eher, als bis die Zähne durchgebrochen sind. — Im Allgemeinen ist die *Intertrigo* eine unbedeutende und gefahrlose Krankheit, ja manche Mütter freuen sich sogar darüber, indem sie glauben, dass die Natur dadurch eine Reinigung bewerkstellige und schädliche Stoffe aus dem Körper schaffe. — In den einfachen und gelinden Fällen reicht zur Hebung des Wundseins strenge Reinlichkeit und öfteres Betupfen mit kaltem Wasser, dem man allenfalls etwas Brandtwein zusetzen kann, hin. Bei sehr gereizter und schmerzhafter Fläche legt man Compressen, die in eine Abkochung von Malven, Eibischblättern und Bilsenkraut getaucht werden, oder einen Brei von Aepfeln und geriebenen Möhren über. Haben sich Schorfe gebildet, so weicht man diese mit einem milden Oele oder Rahm auf. Wollen sich Geschwüre bilden, so macht man Umschläge von verdünntem Bleiwasser oder nach Goelis von einer Mischung aus ℥iv Kalkwasser und gr. x essigs. Blei und bewirkt einen Ausschlag auf dem Kopfe oder im Nacken. In hartnäckigen Fällen mit Geschwürsbildung, kann man sich einer Kalk- oder Zinksalbe bedienen. Starken und vollsaftigen Kindern und wenn die Entzündung bedeutend und umfänglich ist, kann man von Zeit zu Zeit ein Abführmittel reichen. Complicationen müssen nach ihren Indicationen behandelt werden.

2) Das Erythem des äusseren Ohrs, *Erythema auriculae.* Diese oberflächliche Hautentzündung zeichnet sich durch eine über das Ohr und nicht selten über dessen nächste Umgebung verbreitete Röthe aus, die unter dem

Druck des Fingers verschwindet, aber bald darauf wiederkehrt. Das Ohr fühlt sich warm an, erregt eine spannende, juckende und brennende Empfindung und ist wohl auch etwas geschwollen, namentlich am Ohrläppchen und äussersten Rande des Helix. Gewöhnlich verliert sich die Röthe nach einigen Tagen wieder und endet mit einer kleienartigen Abschilferung der Haut oder mit einer Bildung von kleinen Bläschen oder Knötchen, die eine seröse oder milchige Feuchtigkeit enthalten und bald vertrocknen. War das Erythem die Folge eines scharfen, jauchigen Ausflusses aus dem Gehörgange, so entstehen häufig Risse und oberflächliche Exulcerationen am Eingange des Gehörganges und in der Ohrmuschel. — Das Erythem ist immer die Folge einer einfachen Reizung der Haut, welche das Ohr trifft, z. B. die Einwirkung der Sonnenhitze, einer scharfen und rauhen Luft, eines Insectenstiches, blasenziehender und rothmachender Mittel, die in der Nachbarschaft des Ohrs angewendet wurden, oder anderer mechanisch und chemisch einwirkender Dinge. — Das Erythem des Ohrs ist ohne grosse Bedeutung und verschwindet meist von selbst, sobald die schädlichen Einwirkungen aufgehört haben. Sollte dem Kranken indessen das Jucken und Brennen am Ohr sehr lästig werden, so bedecke man es mit einer einfachen Compresse, und schlage kaltes oder bleihaltiges Wasser oder eine Abkochung von schleimigen Wurzeln, Blättern oder Blüthen über.

3) Die phlegmonöse Entzündung des äusseren Ohrs, *Inflammatio auriculae phlegmonosa.* Diese Entzündung breitet sich über die Grenze der Haut auf das darunterliegende Zellgewebe aus und kann bis zum Grade einer intensiven Substanzentzündung gesteigert sein. Anfangs klagt der Kranke über einen gelinden, spannenden und brennenden Schmerz am Ohr; allmälig nimmt dieser aber an Heftigkeit zu, wird zerrend, stechend und heftig brennend, dauert ununterbrochen fort, breitet sich bis in den Gehörgang aus, wird durch die leiseste Berührung vermehrt und verscheucht alle Ruhe und allen Schlaf. Während dem schwillt nun das Ohr an, manchmal um das Doppelte und Dreifache seines natürlichen Umfanges. Anfangs ist die Anschwellung da am bedeutendsten, wo das meiste Zellgewebe sich vorfindet, also mehr im Umkreise und am Ohrläppchen;

nach und nach wird sie aber so bedeutend, dass alle Erhabenheiten und Vertiefungen verwischt werden, der Gehörgang verengt oder verschlossen und das Ohrläppchen wie ein dicker nach vorn gedrängter Fleischklumpen erscheint. Zuweilen ist ein fieberhaftes Allgemeinleiden vorhanden. Konnte die Entzündung nicht zertheilt werden, so geht sie in Eiterung über. Der Schmerz wird stumpfer und klopfend, die Geschwulst nimmt zu, wird blauroth und es bildet sich hier oder dort eine Erhabenheit, in der die Eiterschwappung fühlbar ist. Wird der Abscess sich selbst überlassen, so öffnet er sich an mehreren Stellen, gewöhnlich am Umfange des Ohrs und am Ohrläppchen, und es entleert sich ein gutartiger mit Zellgewebsflocken vermischter Eiter. Wurde die Entzündung durch heftige Beleidigung des Ohrs veranlasst, mit Reizmitteln behandelt oder vernachlässiget, so stellt sich zuweilen der Brand ein, durch den ein grösserer Theil und selbst das ganze Ohr abgestossen werden kann. Wegen des Substanzverlustes bleibt dann immer ein hässlicher Fehler der Form zurück. — Als veranlassende Ursachen müssen Verletzungen durch Stoss, Schlag, Wunden und namentlich Insectenstiche angesehen werden. — Die Prognose ist im Ganzen genommen, wofern kein Brand zu befürchten ist, gut zu nennen. — Wird man zeitig zu Hülfe gerufen, so sucht man durch Entfernung alles Fremdartigen, Abhaltung äusserer Schädlichkeiten, zweckmässige Diät, Anlegung mehrerer Blutigel rings um das Ohr und Ueberschläge von kaltem Wasser oder Aq. saturnina die Zertheilung zu erlangen; bei sehr hohem Grade der Entzündung, consensuellen Fieberbewegungen und kräftigen Individuen macht man einen Aderlass, gibt kühlende Abführmittel und ordnet ein streng antiphlogistisches Regim an. Bei begonnener Zertheilung sind die Umschläge mit trocknen Compressen zu vertauschen. Ist die Eiterung nicht zu vermeiden, so befördere man diese durch warme, erweichende Bähungen oder Cataplasmen, denen man bei grosser Empfindlichkeit Bilsenkraut, Schierling oder Safran zusetzt, und überlasse die Oeffnung des Abscesses der Natur, wenn sonst der Kranke nicht an einer allgemeinen Kachexie leidet. Mit den erweichenden Umschlägen fährt man fort, bis alle Härte verschwunden ist. Das Geschwür heilt man durch einen einfachen deckenden Verband. Beim

Ausgange in Brand suche man demselben bei Zeiten Grenzen zu setzen und die Abstossung des Zerstörten zu befördern. Diess geschieht durch erweichende und besänftigende Fomente und Cataplasmen und eine angemessene diätetische Pflege. Bei schwächlichen Kranken sind erregende und stärkende Umschläge, ein Infusum der Chamillenblumen, der Arnicablumen oder der Species aromaticae mit Wein oder Kampferspiritus, ein Decoct der Eichenrinde, der Nussschaalen und der China mit denselben Zusätzen zu empfehlen. Die abgestorbenen Theile wegzuschneiden oder Einschnitte zu machen, ist nicht räthlich, weil man den Umfang des Brandigen nicht genau bestimmen und leicht Theile mit wegschneiden kann, in denen das Leben noch nicht erloschen ist. Hat die Absonderung Statt gefunden und haben sich die Geschwüre gereinigt, so behandle man diese ihrem Charakter gemäss, und suche sie auf dem Wege der Eiterung und Granulationsbildung zu heilen. Innerlich gibt man beim Brande die belebenden und stärkenden Mittel, besonders die Serpentaria, den Kalmus, die China und die Säuren.

4) Die Erfrierung des äussern Ohrs, *Inflammatio auriculae a frigore brumali orta s. Pernio auriculae.* Sie ist das Ergebniss einer übermässigen Einwirkung der Kälte auf das Ohr, und zeigt sich unter drei verschiedenen Graden. Der leichteste Grad wird durch eine einfache Röthe der Haut des Ohrs, vorzüglich in der Circumferenz desselben, eine leichte Anschwellung des Zellgewebes unter derselben und ein unleidliches Jucken und Brennen, das am meisten Abends, im erwärmten Zimmer und bei eintretendem Thauwetter incommodirt, bezeichnet. Später wird die Röthe der Haut livid und bleifarbig. Alle diese Erscheinungen verschwinden von selbst mit Eintritt der warmen Witterung, kehren aber zurück mit dem Beginn der kalten. Im zweiten heftigeren Grade wird das Ohr erst blass dann dunkelroth, und schwillt bedeutend an. Der Schmerz ist sehr heftig juckend, brennend und stechend. Die Haut springt hauptsächlich an den Erhabenheiten und im Umfange des Ohrs auf, es werden Excoriationen gebildet oder es erhebt sich die Epidermis in abgeplatteten Blasen, die manchmal zu einer einzigen verschmelzen und mit einer röthlich blutigen Flüssigkeit angefüllt sind. Stösst sich die Epidermis

ab, so hinterlässt sie grauliche oder bleiche, blutende, unregelmässige, schmerzhafte und hartnäckige Geschwüre von verschiedener Ausdehnung, die bei fehlerhafter Behandlung in einen brandigen Destructionsprocess übergehen können. Im dritten stärksten Grade wird das heftig brennende und stechende Ohr unempfindlich, kalt, hart, livide und stirbt ab, indem sich eine scharfe Grenze des Lebendigen bildet. — Die Ursachen der Erfrierung der Ohren sind bekannt. — Die Vorhersage richtet sich nach dem Grade des Uebels; am misslichsten ist sie beim letzten Grade, indem durch den Brand der Körper einen Theil seiner Zierde verliert. Immer lassen die Erfrierungen eine Disposition zur Wiederkehr mit dem Eintritt der kältern Jahreszeit zurück. — Die Verhütung des Erfrierens ist vorzüglich von einer zweckmässigen und allmäligen Wiedererwärmung des vom Frost befallenen Ohrs abhängig. Zunächst meide man den unmittelbaren Uebergang aus einer starken Kälte in ein stark geheiztes Zimmer und besonders die schnelle Erwärmung am geheizten Ofen. Personen, welche die Disposition zur Wiederkehr des Uebels an sich tragen, müssen jeden schnellen Temperaturwechsel vermeiden, im Sommer das Ohr fleissig mit kaltem Wasser, in dem Salz oder Alaun aufgelösst ist, oder mit einer Solution von ʒj rohen Alaun und ʒj Borax in ℥viij Rosenwasser mit einem Zusatz von ʒiij Benzoetinctur waschen und diese Waschungen besonders gegen den Herbst und mit Anfang der kälteren Jahreszeit häufig vornehmen. In dem erstern Grade macht man Umschläge von Eiswasser oder Schnee $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde lang, trocknet das Ohr sorgfältig ab und schützt es vor der Luft. Auch ist die Anwendung von kalten bleihaltigen Umschlägen und der Brei von gefrornen Kartoffeln und Rüben zu empfehlen. Im zweiten Grade müssen die kalten Umschläge weit länger und nachdrücklicher fortgesetzt und das Ohr mit noch mehr Vorsicht erwärmt werden, weil sich sonst die Haut in Blasen erhebt. Bei Excoriationen und Geschwüren bedient man sich zum Verband der mit Opium versetzten Altheasalbe, des Ung. plumbi acetici oder als Umschlag der Aq. Goulardi. Wird durch Unebenheiten und schwammige Auswüchse auf der Geschwürsfläche die Heilung verhindert, so zieht man die Digestiv- oder rothe Präcipitatsalbe in Gebrauch und betupft das schwammige Fleisch mit

Höllenstein. Haben wir es mit dem dritten Grade zu thun, so muss ein solcher Kranker sofort in einen ungeheizten Raum gebracht werden, weil er sonst das Ohr unfehlbar verlieren würde. Das Ohr muss mit Schnee bedeckt, nicht aber gerieben werden, weil es leicht zerbrechen könnte. Ist einiges Leben ins Ohr gekommen, dann fomentirt man dasselbe mit eiskaltem Wasser, und erwärmt dieses allmälich bis zu 16—18° R. Noch sind die Ohren stark entzündet und brennen ausserordentlich. Durch Ueberschläge von Kampferessig wird nach Neumann das Brennen vermindert und der Uebergang in Brand am besten verhütet. Ist Brand eingetreten, so ist dieser nach den angegebenen Regeln zu behandeln.

5) Die Entzündung des Gehörganges, *Inflammatio meatus auditorii.* Sie ist in den meisten Fällen auf den Gehörgang allein beschränkt, zuweilen kommt sie jedoch als Reflex einer Entzündung des äussern Ohrs oder dessen Umgebung und manchmal auch in Folge einer *Otitis interna* vor. Im Anfange empfindet der Kranke ein höchst unangenehmes, mit Brennen abwechselndes Jucken im Gehörgange, das ihn veranlasst, mit dem Finger oder irgend einem andern Instrumente darin zu bohren, um die lästige Empfindung zu vertreiben. Bald steigert sich diese zu einem ausserordentlich heftigen, anhaltenden, stechenden, bohrenden und reissenden Schmerz, der sich auf die ganze leidende Seite des Kopfes und Gesichtes ausbreitet, mit Zahnweh verbindet und einen so hohen Grad erreicht, dass sich die Kranken des Wehklagens und Schreiens nicht erwehren können. Durch jede Berührung und jede Bewegung der Kinnlade wird er geweckt und gesteigert. Kleine Kinder werden sehr unruhig, wimmern und schreien auf eine höchst klägliche Weise, haben keine Ruhe, wachen, wenn sie ja einmal vor Mattigkeit eingeschlafen sind, mit lautem und durchdringendem Geschrei wieder auf und lassen sich schwer beruhigen. Körperliche Erschütterungen durch Wiegen, Schaukeln u. dgl. sowie das Liegen auf der kranken Seite scheinen die Schmerzen zu erhöhen. Säuglingen ist das Saugen an der Brust, grössern Kindern das Kauen empfindlich, so auch das Husten, Niesen und Schnäuzen. Ruhiger sind sie, wenn sie bloss die dargebotene Nahrung hinter zu schlürfen brauchen. Bei der

Untersuchung findet man im Anfange den Gehörgang mehr oder weniger gleichförmig geröthet, heiss und trocken. Bald wird diese Röthe dunkler und es stellt sich Geschwulst ein. Ist der Entzündungsheerd beschränkt, so sieht man bei guter Beleuchtung des Gehörganges in demselben kleine Geschwülste von der Grösse einer Erbse bis zu der einer kleinen Bohne sich erheben. Hat sich die Entzündung über den ganzen Gehörgang ausgebreitet, so ist dieser total oder bis auf eine kleine Ritze verschwollen, die alle Einsicht in die Tiefe unmöglich macht. Nicht selten verbreitet sich die Röthe und Geschwulst auf das äussere Ohr und überschreitet selbst diese Grenze. Während dem klagt der Kranke noch über ein Gefühl von Völle im Ohr oder als wenn ihm ein Pfropf in demselben sitze, über Sausen, Brausen, feines Singen und Schwerhörigkeit. Hierzu gesellen sich fieberhaftes Allgemeinleiden, lebhafte Gesichtsfarbe, rothe Augen, anhaltende Schlaflosigkeit und bei starkem Fieber und reizbaren Personen Zuckungen, Verwirrung der Sinne und beunruhigende Phantasieen. Wird die Entzündung zertheilt, so verringern sich allmälich die Schmerzen, die Röthe und Geschwulst nimmt ab, und die vorher trockene innere Fläche des Gehörganges wird mit einer weisslichen, käseartigen Absonderung überzogen, die später eine gelbe Farbe annimmt. Manchmal stösst sich auch die Epidermis in grössern oder kleinern Stücken ab und kann zuweilen als das Stück einer geschlossenen häutigen Röhre ausgezogen werden. Tritt indessen Eiterung ein, so werden die Schmerzen heftig stechend und klopfend und es fliesst hierauf plötzlich eine dicke, consistente, gelbe mit Blut vermischte, eiterartige Materie aus dem Gehörgange, worauf dann alle Beschwerden sich vermindern und öfters wie abgeschnitten sich verlieren. Hatten sich einige Abscesse gebildet, so werdeu die Geschwülste grösser, weicher und es zeigt sich auf ihrer Spitze ein weissgelber Punct, der endlich berstet und einen dicken, gelben und blutigen Eiter ausfliessen lässt, welchem bald früher bald später ein Pfropf abgestorbenes Zellgewebe nachfolgt. Die eiterige Absonderung dauert noch mehrere Tage an, vermindert sich aber immer mehr und mehr, die Geschwulst schwindet, der Gehörgang wird wieder frei, und die Oeffnungen, aus denen der Eiter quoll, schliessen sich. Kann man jetzt das Trommelfell zu

Gesicht bekommen, so findet man dasselbe von gelbröthlicher Farbe, bald wird es aber wieder weiss und durchsichtig. Das Ohrentönen und die Schwerhörigkeit verlieren sich in der nächsten Zeit. Haftete die Entzündung tiefer als in den häutigen Gebilden und dem unter diesen gelegenen Zellgewebe, und war die Eiterung nicht zu vermeiden, so schwillt gewöhnlich die ganze Umgegend des Ohrs an und es bildet sich zwischen dem Ohrläppchen, dem Warzenfortsatze und dem Winkel des Unterkiefers ein Abscess, der dem Kranken neue bis zum Wirbel, in das Hinterhaupt, Gesicht und den Hals herabschiessende Schmerzen erregt. Der Eiter in demselben bahnt sich einen Ausweg durch eine Oeffnung im Gehörgange oder neben dem Ohre. Manchmal bleiben Fisteln zurück, die in den Gehörgang ausmünden, oder es werden die knorpligen Parthieen des vordern Theils des Gehörganges erweicht, perforirt und so zerstört, dass dieser Canal kürzer wird. Nicht ungewöhlich ist es, dass die acute Entzündung in Folge von Vernachlässigung und unzweckmässiger Behandlung oder bei übel disponirten und kachektischen Personen in den chronischen Zustand oder in die von Mehrerern so genannte *Otorrhoea purulenta externa* übergeht. Dieser Zustand entsteht dann, wenn die acute Entzündung in der Periode, wo sie der Heilung entgegen zu gehen scheint, stationär wird und mit grosser Hartnäckigkeit auf dieser Stufe verweilt. Beschränkt sich die chronische Entzündung mehr auf die dermatisch-muköse Haut des Gehörganges, so findet man diese gereizt, geröthet, mehr oder weniger erschlafft und angeschwollen, verdickt, in eine sammtartige Membran entartet und gewöhnlich in der hintern Hälfte mit weichen, empfindlichen und leicht blutenden Granulationen oder Fleischhügelchen bedeckt. Aus dem Gehörgange selbst ergiesst sich eine bald dickliche, bald dünne eiterhafte Flüssigkeit, die mit der Zeit scharf, ätzend, missfarbig und ausserordentlich übelriechend wird. Das Trommelfell erscheint gewöhnlich mit entzündet, aufgelockert, verdickt, mit Excrescenzen besetzt und zuweilen durchbohrt. Bei langer Dauer und vernachlässigtem oder falsch behandeltem Uebel schiessen zeitweise unter stechenden und reissenden Schmerzen kleine Geschwülste auf, die in Eiterung und dann in unreine, schwammige, einen dünnen schlechten Eiter abson-

dernde Geschwüre übergehen, und durch welche die Schmalzdrüsen und Haarzwiebeln zerstört werden. Greift der Eiterungsprocess in die Tiefe ein, so bilden sich fistulöse Geschwüre, die immer tiefer und tiefer gehen und das Zellgewebe zerstören, welches den knorplichen Gehörgang mit dem knöchernen und die ringförmigen Knorpel unter sich verbindet. In Folge derselben bilden sich neben und unter dem Ohre sogenannte Congestionabscesse, die das Ohr erheben und durch den Gehörgang sich entleeren. Der Eiter in diesen entblösst in manchen Fällen den darunterliegenden Knochen und führt Caries des Schläfenbeins herbei. Bildet sich Caries im Gehörgange aus, so verschwärt zunächst die dermatisch-muköse Haut und das Periosteum. Bei der Untersuchung sieht man in der hintern Hälfte des Canals, gewöhnlich an der untern doch auch zuweilen an der seitlichen und nur sehr selten an der obern Wand einen lividen, schwärzlichen Fleck, aus welchem Eiter herausdringt, oder auch eine mit schwammigen und leicht blutenden Excrescenzen besetzte Stelle. Untersucht man diese Stelle, so fühlt man den Knochen rauh und wohl auch locker. Hiermit ist ein Ausfluss von dünner, blutiger, jaucheartiger und mit kleinen unmerklichen Knochenpartikelchen vermischter Flüssigkeit verbunden. Manchmal stossen sich grössere Knochenstücke ab, wodurch es sich ereignen kann, dass der ganze knöcherne Gehörgang exfoliirt oder auch nebst den betreffenden äussern Schichten des Warzenfortsatzes ganz losgestossen wird. Ist der Ausfluss scharf und ätzend, so findet man oft die Ohrmuschel entzündet, excoriirt, rissig, mit Eiterpusteln und oberflächlichen Geschwüren bedeckt. Jederzeit ist mit diesem Leiden Ohrenbrausen und ein grösserer oder geringerer Grad von Hartnäckigkeit verbunden. — Die Entzündung des Gehörganges erscheint am häufigsten bei jugendlichen, robusten, reizbaren und von scrofulösen Eltern abstammenden Individuen. Als Gelegenheitsursachen sind anzusehen Erkältungen, öftere und anhaltende Reizungen durch fremde Körper, Verletzungen, Ansammlung von Ohrenschmalz und Einwirkungen scharfer, jauchiger und ätzender Stoffe. — Die acute Entzündung lässt in jeder Periode, wofern nur die ursächlichen Momente entfernt werden können und eine zweckmässige Behandlung eintritt, eine gute Prognose zu. Bei Kindern, schwächlichen

und reizbaren Personen oder bei solchen, wo das ursächliche Moment, z. B. ein fremder Körper wegen Verschwellung des Gehörganges nicht gleich entfernt werden kann, ist der Uebergang in *Otitis interna*, wodurch die Form und Function des Gehörorgans bedroht wird, zu befürchten. Die chronische Entzündung ist eine lästige und nicht schnell heilbare Krankheit. Wegen ihrer verschiedenen Ausgänge bleibt manchmal ein geringer Grad von Harthörigkeit zurück. — Bei der Behandlung der Entzündung des Gehörganges muss zunächst die veranlassende Ursache, wenn sie noch fortwirkt, entfernt werden. Fremde Körper ziehe man so schleunig wie möglich aus und wende dann gegen die entzündliche Reizung oder Entzündung eine bleihaltige Solution an, z. B. Plumbi acet. gr. iv—viij auf Aq. destill. ℥iij. Bei sehr heftiger Entzündung setzt man rings um das Ohr eine hinreichende Anzahl von Blutigeln, macht wohl auch eine ergiebige Venaesection vorher und wiederholt je nach Umständen die örtliche Blutentleerung. Innerlich gibt man die antiphlogistischen Purganzen, das Glauber-, Bitter- oder Doppelsalz in Wasser oder einem Sennesblätteraufguss gelöst, wo schnelle Leibesöffnung nöthig ist, das Kalomel mit Jalappa, und veranstaltet Ableitungen durch Fussbäder, Senfteige und Vesicatorien in den Nacken und auf den Oberarm, nicht aber hinter die Ohren, weil dadurch die Entzündung gesteigert werden könnte. Oertlich lässt sich in der ersten Zeit kaum etwas thun. Die Wirkung der Kälte scheint hier nicht wohlthätig zu sein. Sollte nach gebrochener Entzündung eine erhöhte Empfindlichkeit des Ohrs fortbestehen, dann träufele man von Zeit zu Zeit etwas Mandel- oder Bilsenkrautöl ins Ohr und gebe innerlich das Kalomel mit dem Extr. hyoscyami. Die nach der Entzündung zurückbleibende Atonie der Haut des Gehörganges hebt man durch Einträufelung einer schwachen Solution des essigs. Bleies, des schwefels. Zinkes und Kadmiums, des Alauns u. s. w. Sollte die Zertheilung nicht gelingen, dann befördere man die Eiterung durch warme, erweichende Dämpfe, die man mittelst eines umgekehrten Trichters oder der Mudge'schen Maschine ins Ohr gehen lässt, oder durch erweichende und schmerzlindernde Kataplasmen aus Hafergrütze, Leinsaamenmehl, Malvenkraut, Seifenkraut, Fliederblüthen, Bilsenkraut, Schierling u. s. w. Diese er-

weichenden und schmelzenden Localmittel sind selbst nach erfolgtem Ausflusse des Eiters so lange fortzusetzen, als nur irgend eine Spur von Geschwulst im Gehörgange übrig bleibt. Den Gehörgang reinigt man von dem angesammelten Eiter durch Injectionen einer Gerstenabkochung mit einem Zusatz von Rosenhonig und Myrrhentinctur oder nach Pugnet eines Aufgusses der Gundrebe. Um zu verhüten, dass kein Ungeziefer durch den Geruch des Eiters herbeigelockt ins Ohr krieche, lässt man dasselbe mit Charpie oder Wolle verstopfen. Gegen die zurückbleibende Erschlaffung der Haut dienen wieder die bleihaltigen Solutionen. Ist der puriforme Ausfluss chronisch geworden und befindet sich die Haut in einem ulcerirten und aufgelockerten Zustande, dann leisten die Auflösungen des Lapis divinus, des schwefels. Zinkes oder essigs. Kupfers gute Dienste, z. B. ℞. Cupri acetici gr. ij—iv, Aq. rosar. ℥iß, Tinct. opii croc. ʒß. S. Täglich zwei bis viermal davon laulich ins Ohr zu giessen. Bereits eingetretene Substanzwucherungen erheischen das Bestreichen mit der Tinct. opii croc., das Betupfen mit schwefels. Kupfer und Höllenstein. Bei Schärfe und üblem Geruch des Eiters empfiehlt Rauch die Auflösung des Extr. chamom. in Aq. calcis und Theerwasser, Buchanan die Holzsäure in folgender Verbindung: ℞. Plumbi acet. gr. x, Acidi pyrolignosi gtt. xx, Aq. destill. ℥vj. M. f. iniectio. Hat sich im Gehörgange ein fistulöses Geschwür und in Folge dessen in der Nähe des Ohrs ein Abscess gebildet, der seinen Inhalt in den Gehörgang ergiesst, so muss dieser so zeitig wie möglich durch einen Einschnitt geöffnet und dann wie jeder andere Abscess behandelt werden. Wäre der Abscess nicht genug entwickelt und fände man, dass er seinen Eiter durch die Fistel und den Gehörgang entleert hätte, so muss man den Gehörgang genau tamponiren, damit die fistulöse Oeffnung sich schliesse, der Eiter die Abscesshöhle wieder anfülle und so leichter geöffnet werden könne. Durch den Einschnitt findet der Eiter einen leichtern Ausgang und es wird sich bald die Fistel im Gehörgange schliessen. Hat man keinen Grund anzunehmen, dass Caries am Schläfenbein vorhanden sei, so bringt man den Abscess wie jeden andern zur Heilung. Bei allen chronischen und puriformen Ausflüssen ist es von grosser Wichtigkeit, um die Krankheit zu mildern

und die Anlage zu neuen Anfällen der Entzündung zu unterbrechen, in dem Nacken und an dem Oberarm Ableitungen durch Fontanelle, Einreibungen der Brechweinsteinsalbe und Blasenpflaster anzubringen und die wunden Stellen lange offen zu erhalten. Von heilsamen Erfolg ist es auch, wenn man dem Kranken zuweilen ein angemessenes Purgirmittel reicht. Zeigt sich die Oberfläche des knöchernen Gehörganges rauh, erweicht und angefressen und sondert die zerstörte Fläche eine dünne Jauche ab, so muss das Ohr vor der Einwirkung der Luft geschützt und der Gehörgang rein von aller Jauche erhalten werden. Diese Behandlung genügt, die Caries zur Heilung zu bringen. Hatte die Caries dagegen sehr um sich und in die Tiefe eingegriffen und neigte sich das Individuum zu irgend einer Kachexie hin, dann muss man gelind reizende, tonische und aromatische Mittel in Anwendung ziehen, z. B. die Injectionen einer Abkochung der Chamillenblumen, des Thymian, der Salbei, der Nussblätter und des Sinngrün. Ginge die Exfoliation sehr träge von Statten, so müsste man die Stelle mit reiner Opium-, Myrrhen- oder Asandtinctur, dem Oleum sabinae, dem Liquor Bellostii etc. bepinseln, oder wenn es die Oertlichkeit und Reizbarkeit der benachbarten Theile erlaubt, ein damit befeuchtetes kleines Bourdonnet darauf legen. Fühlt man mittelst der Sonde, dass das abgestorbene Knochenstück locker ist, und dasselbe wegen der im Umfange der cariösen Fläche hervorgesprossten Granulationen nicht aus der Vertiefung, in welcher es liegt, herausgetrieben werden kann, so muss es mit einer Pincette gefasst und ausgezogen werden. Die Heilung erfolgt dann ziemlich schnell. Innerlich ist gewöhnlich, d. h. wenn die Krankheit rein örtlich ist, nichts zu thun. Wäre der Kranke nicht bei den besten Kräften, so könnte man diesen durch bittere und flüchtig erregende Mittel, z. B. durch Baldrian, Calmus, China etc. aufzuhelfen suchen.

6) Die Entzündung des Trommelfells, *Inflammatio membranae tympani, s. Myringitis.* Diese kommt seltener für sich allein, öfterer hingegen in Verbindung der Entzündung des Gehörganges und der Trommelhöhle vor. Ist nur die äussere Schicht oder das blinde Ende der allgemeinen Bedeckung des Gehörganges entzündet, so be-

merkt man bei guter Beleuchtung und mit Hülfe eines Ohrspiegels an dem Trommelfell eine ziemlich gleichmässig verbreitete, aus netzförmig unter einander verschlungenen und von dem Gehörgange ausgehenden Gefässen zusammengesetzte Röthe, die anfangs einen Stich ins Bläuliche hat, später aber ganz dunkel wird. Ausserdem sieht man längs des Hammerstiels mehrere stärkere Gefässe herablaufen. Das Trommelfell selbst wird matt und bekommt das Ansehen einer rauh abgeschliffenen rothen Glasplatte. Der Hammerstiel mit seinem Insertionspuncte scheint nicht als weisser oder gelber Streif durch und ebenso wird auch der ligamentöse Ring, der das Trommelfell umgibt, nicht bemerkt. Fast immer ist der Gehörgang mit afficirt. Ist das eigentliche Trommelfell entzündet, so sieht man längs des Hammerstiels zu beiden Seiten mehrere starke Gefässe dicht neben einander gelagert herablaufen, die dann nach der Peripherie hin eine Menge feiner aber deutlich erkennbarer Gefässe hinschicken. Das Trommelfell hat ein glänzend gelbröthliches Ansehen, der Hammerstiel oder seine Insertionsstelle lässt sich deutlich erkennen und ebenso der ligamentöse Ring bei nur einigermaassen weitem Gehörgange. Im höhern Grade der Entzündung erscheinen die Gefässe viel entwickelter, das Trommelfell ist dunkler, fleischroth gefärbt und dabei so geschwollen, dass kaum die Erhabenheiten und Vertiefungen an demselben zu unterscheiden sind. Ist die äussere Schicht des Trommelfells entzündet, so klagt der Kranke blos über einen jukkenden, spannenden und dehnenden oder gelind stechenden Schmerz in der Tiefe des Gehörganges, der durch starkes Hervorziehen des Ohres etwas, nicht aber durch die Bewegungen der Kinnlade vermehrt wird. Ist die Substanz des Trommelfells selbst entzündet, so ist der Schmerz stechend, reissend, bohrend und kneipend. Er ist nicht mehr lokal, sondern verbreitet sich bis in die Ohrmuschel, die obere Kinnlade und den Hals und wird durch Berührung des Trommelfells ausserordentlich gesteigert. Das Gehör ist in der Regel sehr empfindlich gegen jedes Geräusch, und der Kranke klagt über Ohrenklingen, Ohrenbrausen und manchmal über ein zeitweises aber sehr beunruhigendes Gefühl, als flattere ein Insect im Ohr herum. In den gelinden Fällen der Myringitis ist kein allgemeines Fieberleiden bemerkbar, in den

6 *

heftigen aber stellt sich ein solches ein. Geht die Entzündung in Zertheilung über, so verliert sich allmälich die Röthe, das Trommelfell wird wieder weiss und durchsichtig und die Schmerzen verschwinden. Am längsten bleibt die erhöhte Empfindlichkeit für gewisse Geräusche zurück. Gewöhnlich stirbt die äussere Lamelle des Trommelfells ab und stösst sich theilweise oder ganz los. Geht die in der äussern Schicht haftende Entzündung nicht in Zertheilung über, so bilden sich Pusteln auf dem Trommelfell, welche platzen und bald heilende Geschwüre hinterlassen. Einmal sah ich eine Ekchymose auf dem Trommelfell. Haftete die Entzündung in dem eigentlichen Trommelfell, so kann sich zwischen dessen Blättern organisirbare Lymphe ergiessen und dadurch Trübung, Verdickung und selbst knorpelartige Umwandlung veranlassen. Geht die Entzündung in Eiterung über, so entsteht hier oder dort, gewöhnlich am Umfange und in der unteren Hälfte ein weissgrauer oder gelber Fleck, welcher berstet, seinen Eiter in den Gehörgang oder in die Trommelhöhle absetzt und eine Oeffnung im Trommelfell zurücklässt, die sich zuweilen, wofern der Substanzverlust nicht zu bedeutend ist, wieder schliesst. Wird die Befestigungsstelle des Hammers in den Vereiterungsprocess mit hineingezogen, dann geht früher oder später dieses Knöchelchen und hierauf auch der Amboss verloren. Der Eiter kann sich auch zwischen die Lamellen des Trommelfells ergiessen, hier gerinnen und eine bleibende Trübung und Verdickung erzeugen. Oft geht die acute Entzündung des Trommelfells in die chronische über. In diesem Falle findet man die Membran von aufgetriebenen Gefässen durchzogen, durch alle Abstufungen des Roth hindurch geröthet, von einem pannusartigen Ansehn, matt, trübe, undurchsichtig, angewulstet, aufgelockert, uneben und mit feinen Granulationen oder Fleischwärzchen besetzt, so dass man dann weder vom Hammer noch von den Erhabenheiten und Vertiefungen etwas zu sehen bekommt. Diese Wärzchen oder deren Zwischenräume sind mit einer zähen, gelben eiterartigen Absonderung bedeckt. Ist diese Absonderung gering, so vertrocknet sie in der Vertiefung vor dem Trommelfell zu braunen Krusten; ist sie aber bedeutend, so wird sie durch ihr längeres Verweilen im Gehörgange zersetzt, nimmt eine scharfe und ätzende Beschaffenheit an und

entzündet und excoriirt den hintern Theil des Canals. Manchmal wird das Trommelfell perforirt, wenn die Entzündung sich steigert und Eiterung eintritt. Einigemale sah ich Caries im Umfange des Trommelfells. Von selbst versteht es sich, dass das Hörvermögen in einem grössern oder geringeren Grade gestört sein muss. Das Ohrenbrausen und Ohrenklingen ist unbeträchtlich. — Die veranlassenden Ursachen der Myringitis sind Erkältungen, scharfe und kalte Zugluft, die das Ohr trifft und in dasselbe einströmt, mechanische und chemische Verletzungen, z. B. durch fremde in den Gehörgang gerathene Körper aller Art, scharfe Flüssigkeiten und angesammeltes verhärtetes Ohrenschmalz. — Die Prognose ist bei der acuten Entzündung gut, wenn die Erscheinungen mässig sind, die Ursachen sich entfernen lassen und eine zeitige und zweckmässige Behandlung eintritt. Bei heftiger Entzündung sind Trübungen, Verdickungen und Durchlöcherungen des Trommelfells zu befürchten, die natürlich das Hörvermögen dauernd beeinträchtigen können. Diess ist auch dann der Fall, wenn durch eine chronische Entzündung auf dem Trommelfell ein schwammiger Wucherungsprocess sich entwickelt hat. — Was die Behandlung anlangt, so müssen zunächst fremde Körper und verhärtetes Ohrenschmalz entfernt, und das Ohr durch Bedeckung vor rauher und kalter Luft geschützt werden. In den gelinden Fällen träufelt man eine schwache Solution des essigs. Bleies ins Ohr. Bei höher entwickeltem Uebel setzt man dicht unter und hinter das Ohr eine hinreichende Anzahl Blutigel und wiederholt die dadurch bewirkte Blutentleerung, wenn die Schmerzen nicht nachlassen. Innerlich gibt man antiphlogistische Purgantia, die Hautthätigkeit erregende Mittel; bei bedeutendem Erethismus das Kirschlorbeer- oder bittere Mandelwasser und später das Kalomel mit Extr. hyosc. Zugleich lässt man dem Kranken geschärfte Fussbäder nehmen, legt einen Sinapismus oder ein Vesicans in den Nacken, bedeckt das Ohr mit einem erwärmten Tuche und lässt die graue Quecksilbersalbe mit Opium in die Umgebung des Ohrs einreiben. Droht die Entzündung in Eiterung überzugehen, dann sind Qualmbäder von erweichenden Decocten, Einträufelungen von lauer Milch oder süssem Mandelöl und erweichende narkotische Kataplasmen am Platze. Den in dem Gehörgange angesammelten

Eiter entfernt man durch laue milde Injectionen. Das Geschwür bepinselt man, wenn es die Heftigkeit der Entzündung erlaubt, mit der Opiumtinctur so lange, bis die Verheilung bewerkstelliget ist. Nach gebrochener Heftigkeit der Entzündung träufelt man eine Solution des essigs. Bleies, des Lapis divinus oder Zincum sulph. mit einem Zusatz der Opiumtinctur ein. Die chronische Entzündung erfordert bei Steigerung der Zufälle die wiederholte Anlegung von Blutigeln und alle die angegebenen örtlichen Mittel, doch in verstärkter Gabe. Ist das Trommelfell verdickt, aufgelockert und mit Gefässen überladen, so bepinselt man es mit der Tinct. opii crocata, die man bei grossem Torpor durch etwas Bals. vit. Hoffm. in ihrer Wirkung verstärken kann. Wucherungen werden mit demselben Mittel oder durch Betupfen mit schwefels. Kupfer, Höllenstein, Spiessglanzbutter oder Salpetersäure beseitigt. Bei Durchlöcherungen des Trommelfells enthalte man sich aller reizenden Injectionen, weil sonst leicht eine O. interna gesetzt werden könnte. Bei hartnäckigen und nicht zu beseitigenden Verdickungen ist die Perforation des Trommelfells zu versuchen.

B. Von den Entzündungen in der mittleren und inneren Abtheilung des Gehörorgans. Zu den Entzündungen, welche in diesen Sphären des Ohres ihren Sitz haben und schlechthin *Otitides internae* heissen, gehören:

1) Die allgemeine innere Ohrenentzündung, *Otitis universalis s. totalis interna.* Diese tückische und höchst gefährliche Krankheit erscheint in der Regel zuerst als eine Entzündung der Weichgebilde des mittleren Ohres und dann als *Periostitis* und *Ostitis* der *Pars petrosa ossis temporum.* Manchmal und zwar nach Gewaltthätigkeiten, die das Schläfenbein getroffen hatten, tritt sie sogleich als *Ostitis* und in Verbindung mit *Encephalitis* auf. Zuweilen ist sie die Folge einer Entzündung, die in der Nähe des Felsenbeins im Schädelgewölbe, in der Hirnsubstanz oder deren Häuten ihren Sitz hatte. Nach diesen verschiedenen Ausgangs- oder Anfangspuncten hat man eine primäre und secundäre innere Ohrenentzündung unterschieden und jene als *Otitis* und *Otorrhoea purulenta interna,* diese aber als *Otorrhoea cerebralis* beschrieben. Beide Formen haben bald

einen acuten, bald einen chronischen Verlauf, zeigen jedoch in dem ersteren Falle häufig die Tendenz, chronisch zu werden und sich in *Otorrhoea purulenta* umzubilden. — In der beginnenden Krankheit klagen die Kranken manchmal unter deutlich fieberhaften Bewegungen plötzlich über Schmerzen in der Tiefe des Ohres. Dieser Schmerz wird bald heftig stechend, reissend und bohrend, schiesst nach allen Richtungen durch den Kopf, in die Schläfengegend, in das Hinterhaupt, in das Gesicht, in den Grund des Rachens, zuweilen in die entsprechende Hälfte der Zunge, erregt Schwierigkeit beim Schlucken, wird bei jeder Bewegung des Unterkiefers, beim Husten und Niesen gesteigert und raubt dem Kranken alle Ruhe und allen Schlaf. Kinder sind beständig weinerlich, schlafen unruhig und werden durch das geringste Geräusch aufgeweckt. Werden sie gewiegt, so schreien sie meistens mehr und heftiger; liegen sie im Bette, so werfen sie sich hin und her, bohren sich mit der einen oder andern Seite, je nachdem dieses oder jenes Ohr ergriffen ist, in die Kissen, fahren mit den Fingern in die Ohren, scheuern oder kratzen in der Umgegend desselben, greifen in den Mund und deuten damit an, dass sich der Schmerz weiter als auf das Ohr ausgedehnt habe. Ausserdem klagen die Kranken über eine ausserordentliche Tonscheu, so dass jedes Geräusch, selbst das eigene Reden bei ihnen Zusammenfahren und Erschrecken hervorbringt. Die Pulsationen der Gefässe im Ohr und dessen Nähe erscheinen ihnen wie Hammerschläge und zerwühlen ihnen den Kopf. Bald wird das Gehör wegen zu starker Schallempfindung undeutlich und verworren. Untersucht man den Gehörgang, so ist der Zustand desselben der natürliche, doch findet man das Trommelfell gereizt und entzündet. Lässt man dem Kranken bei verschlossenem Munde und verschlossener Nase Luft durch die Eustachische Röhre in die Trommelhöhle treiben, so klagt er über Vermehrung der Schmerzen. Haftete die Entzündung mehr in dem obern Theil der Trommelhöhle und in den Zellen des Warzenfortsatzes, so entwickelt sich hinter dem Ohre eine vermehrte Wärme und selbst Hitze. Zuweilen schwillt der Warzenfortsatz an, die Geschwulst erscheint dann hart, prall, gibt dem Drucke nicht nach, verliert sich in der Umgegend und röthet erst später die Haut. Manchmal ist die entsprechende Ge-

sichtshälfte geschwollen, geröthet und heiss anzufühlen. Die Augen sind injicirt, empfindlich gegen das Licht und thränend. Das Anfangs remittirende Fieber nimmt im Fortschreiten der Krankheit einen continuirlichen Charakter an und nicht selten wird das Gehirn in einem so hohen Grade afficirt, dass Encephalitis mit allen ihren Folgen eintritt. Je grössern Antheil das Gehirn an der Entzündung des Ohrs genommen hat, um so rascher ist der Verlauf, so dass die Krankheit sich dann in 4, 7 und 11 Tagen entschieden hat. Der Tod erfolgt dann gewöhnlich unter Zuckungen und apoplektischen Zufällen. Nehmen die angegebenen Krankheitserscheinungen nicht den angeführten stürmischen und tödtlichen Charakter an, so kommt es in dem günstigsten doch seltensten Falle zur Zertheilung. Nur bleibt eine Geneigtheit zu Rückfällen und eine mit Ohrenbrausen verbundene Gehörschwäche für längere Zeit zurück. Geht die Entzündung in Eiterung über, so erreichen die Schmerzen den höchsten Grad, sie werden pulsirend und klopfend und es stellt sich kalter Schauder mit darauffolgender Hitze ein. Endlich berstet unter einem deutlich vernehmbaren Knall das Trommelfell, es ergiesst sich eine Menge dicker, gelber und mit Blutstreifen vermischter Eiter aus dem Gehörgange und mit ihm kommen die Gehörknöchelchen, bald alle drei zusammen, bald auch einzeln zum Vorschein. Ein zweiter Weg, auf welchem der Eiter seinen Ausweg nimmt, ist die Eustachische Röhre, doch nur, wenn dieser Gang von der Entzündung ganz verschont geblieben war oder wo ein gleichzeitiger Eiterungsprocess in ihm Statt gefunden hatte. Nach Itard entleert sich der Eiter auf diesem Wege in zehn Fällen kaum einmal. Die Entleerung findet bald unter plötzlicher Expectoration etwa, wie wenn sich ein Abscess der Mandeln öffnet, bald unter lästigem Husten oder brechenerregendem Gefühl Statt. Manchmal fliesst der Eiter auch langsam ab, kommt in die Nase und erregt Neigung zum Niesen, wobei er ausgeschnauft wird. Immer haben die Kranken einen üblen Geruch aus dem Munde und aus der Nase, wenn die Eiterung lange anhält. Der dritte Weg, auf welchem der Eiter seinen Ausweg sucht, ist der durch den Processus mastoideus. In diesem Falle werden durch den Aufenthalt des Eiters die häutigen Ueberzüge der Zellen verzehrt, der Knochen wird

entblösst und es entsteht Caries. Beschränkt sich diese nur auf die Zellen, so werden diese allmälich absorbirt und von dem Eiter mit in die Trommelhöhle geführt, so dass in Folge dieser stufenweisen Zerstörung der vom Fortsatz gebildete Vorsprung sich verkleinert oder selbst völlig verschwindet. Bei jedem puriformen Ausfluss aus dem Ohr muss man daher beide Warzenfortsätze untersuchen. Nimmt die Caries ihre Richtung mehr nach aussen, so bildet sich unter dumpfen, bohrenden, stechenden und beim Druck auf den Fortsatz zunehmenden Schmerzen eine fistulöse Oeffnung, aus der sich der Eiter unter das Perikranium und die über demselben liegenden Gebilde ergiesst und nun eine sehr gespannte, heisse, glänzendrothe Geschwulst bildet. Der Kranke klagt über spannende, zerrende, heftig lancinirende und klopfende Schmerzen, die sich über die ganze Hälfte des Kopfes bis in den Nacken und Hals herab verbreiten, allen Schlaf und alle Ruhe rauben und ihn soweit bringen, dass er in Betäubung fällt und von Convulsionen ergriffen wird. Hat der Eiter die Bedeckungen durchbrochen und bringt man in die Oeffnung eine Sonde, so fühlt man die cariöse Stelle und kann das Instrument zuweilen bis in die Trommelhöhle einbringen. Nach eingetretener Entleerung des Eiters verschwinden zunächst die Kopf- und Ohrenschmerzen, erst später das Ohrenklingen, das Ohrenbrausen und die erhöhte Empfindlichkeit für Schälle. Hatte die Entzündung die Trommelsaite und den Antlitznerven ergriffen, so machen die davon herrührenden Schmerzen und krampfhaften Zufälle gewöhnlich lähmungsartigen Erscheinungen im Gesicht Platz. In Folge der Durchbohrung des Trommelfells, des Verlustes der Gehörknöchelchen, des Verschlusses der Eustachischen Röhre und anderer meist gar nicht erkennbarer Texturveränderungen bleibt nun das Gehör mehr oder weniger stumpf oder wird ganz aufgehoben. In vielen Fällen geht indess die O. interna in den chronischen Zustand über. — Die *O. interna chronica* macht sich durch stumpfe und drückende oder auch kneipende, nagende und stechende Schmerzen in der Tiefe des Ohres und in der Gegend des Processus mastoideus bemerklich. Sie sind nicht anhaltend, sondern nehmen ab und zu, schiessen in den Hals, in die Schläfe, in das Hinterhaupt und gleichen manchmal einem

Zahnweh. Hierzu gesellt sich Ohrenbrausen, Ohrenklingen, Schwerhörigkeit und eine Absonderung von purulenter und blutiger Flüssigkeit. Fangen die Weichtheile der Trommelhöhle und ihrer Anhänge an zu exulceriren, so wird die Substanz des Felsenbeins cariös und die puriforme Flüssigkeit wird mehr jauchig als eiterig, dünn, bräunlich, schwärzlich, hat einen phosphorartigen Geruch, theilt den silbernen Instrumenten eine bronzeartige Farbe mit, führt kleine Knochenfragmente mit sich, ist scharf, ätzt die Theile, über welche sie fliesst auf und unterhält in diesen eine beständige Excoriation und Anschwellung. Immer tritt eine Verbesserung des Gehörs ein, wenn der Eiter ausgeleert wird oder seine Absonderung stockt und sich von Neuem eine entzündliche Reizung einstellt. Wird der Eiter durch irgend einen Umstand zurückgehalten, so steigert er mechanisch und chemisch die örtlichen Schmerzen, die dann nicht eher aufhören, als bis er sich nach aussen entleert hat. Von der Caries werden die Zellen des Warzenfortsatzes öfterer als irgend eine andere Partie des Schläfenbeins ergriffen. Die damit verbundenen Erscheinungen haben häufig einen so schleichenden Verlauf, dass die Kranken nur wenig oder gar nicht darauf achten. Nimmt die Caries ihren Weg nach aussen, so zeigt sich über dem Warzenfortsatz eine livide, leukophlegmatische, teigige und mit ausgedehnten Venen bedeckte Geschwulst, die sich allmälich nach allen Seiten ausdehnt und bis zur Grösse eines Hühnereies und drüber anwachsen kann. Wird durch irgend einen Druck der Eiter in die Zellen und in die Trommelhöhle zurückgetrieben, so findet man manchmal keine Spur von Geschwulst und ist versucht zu glauben, dass der Eiter resorbirt worden sei. Lässt man indessen dem Kranken bei verschlossenem Munde und zugehaltener Nase Luft in die Eustachische Röhre treiben, so wird durch diese der Eiter unter einem quatternden Geräusch wieder in die Abscesshöhle getrieben und es zeigt sich wieder die Geschwulst. In manchen Fällen durchbricht der Eiter nicht die äusseren Bedeckungen, sondern er bahnt sich einen Weg zwischen das Zellgewebe, die Muskeln und Sehnen, senkt sich abwärts und bildet an irgend einem entfernteren Orte, z. B. den seitlichen Partieen des Halses einen Abscess, dessen äussere Oeffnung, wenn er aufgebrochen ist, bedeutend

von der im Warzenfortsatze abweicht. Zuweilen nimmt der Eiter seinen Weg nach dem Gehörgange durch die Santorinischen Incisuren der Faserknorpel, und es bildet sich dann ein fistulöser Gang aus. Schreitet die Caries mehr nach vorn hin vor, so wird die obere und hintere Wand des knöchernen Gehörganges zerstört und es ergiesst sich der Eiter durch diesen Canal. Nächst den Zellen des Warzenfortsatzes schlägt die Caries gern ihren Sitz in dem Theile des Felsenbeins, der das Labyrinth beherbergt, auf. Nach Lallemand ergreift sie zuvörderst die obere Partie des Felsenbeins, in welchem die Bogengänge liegen, dann die Wasserleitung der Schnecke, hierauf den Falloppischen Canal und nur in dem seltensten Falle den gemeinschaftlichen Nervengang, weil dieser nicht in unmittelbarer Verbindung mit der Trommelhöhle steht. Mit den Erscheinungen der Otitis und Harthörigkeit oder Taubheit treten noch wegen der Nerven vom 5ten, 7ten *und* 9ten Paar, die durch die Canäle des Felsenbeins gehen, symptomatische Erscheinungen in entfernteren Partieen des Körpers auf, namentlich lebhafte Schmerzen und convulsivische Zuckungen in den Muskeln der betreffenden Gesichtshälfte, die dann einer Lähmung dieser Partie Platz machen, Krämpfe in der Kehle und Zunge und selbst Steifheit in den Nackenmuskeln und Schwierigkeit, die untere Kinnlade zu bewegen. Ergreift die Ostitis und Caries das Labyrinth und den gemeinschaftlichen Nervengang, oder geht sie, was freilich weder auf objectivem noch subjectivem Wege zu ermitteln ist, von diesen Theilen aus, so ist complete Taubheit das beständige Symptom. Man hat Beispiele von beinahe völliger Zerstörung des Felsenbeins mit Erhaltung des Gehörs oder wenigstens ohne gänzlichen Verlust desselben gesehen, was ohne Zweifel darauf beruht, dass die Theile, welche die Ausbreitung des Gehörnerven beherbergen, sich erhalten hatten. Frisst die Caries die vorderen und hinteren Decken des Felsenbeins durch, dann gesellen sich noch die Symptome hinzu, welche auf einer Reizung, Entzündung, Eiterung und Destruction der Hirnhäute und des Gehirns beruhen. Tritt die Krankheit des Gehirns mit einem acuten Verlauf auf, so erfolgt gewöhnlich bald der Tod unter Delirien, Krämpfen und soporösen oder apoplectischen Zufällen. Nimmt die Encephalitis den chronischen Verlauf an, so können sich ausser-

ordentlich beträchtliche Veränderungen mit so unbedeutenden Zufällen entwickeln, dass sie von dem Kranken und selbst von den Aerzten nur wenig beachtet werden. Wiederum aber können Zeichen von dem Anschein nach furchtbaren Störungen der Gehirnverrichtungen auftreten, ohne dass eine erhebliche Störung Statt gefunden hatte. Geht die Encephalitis in Eiterung über und bilden sich Gehirnabscesse, so stellt sich aus dem Ohr ein verhältnissmässig stärkerer Ausfluss von mehr oder minder dickem, gelblichem und geruchlosem oder dünnem, graulichem, übelriechendem und mit weissen, käseartigen Klümpchen vermischter Eiter ein. Nach erfolgtem Ausfluss lassen die Zufälle der Gehirnkrankheit jederzeit nach oder treten nicht so zahlreich auf, stellen sich aber wieder ein, so wie er nachlässt oder unterdrückt wird. Lässt der Ausfluss mehrere Male hinter einander nach, so ist der Tod in der Nähe und erfolgt unter comatösen und soporösen Zufällen. Ergiesst sich der Eiter nicht durch das Ohr, sondern auf die Basis cranii und in die Wirbelsäule, so comprimirt er Hirn und Rückenmark und macht so dem Leben plötzlich ein Ende. Diess geschieht vorzüglich dann, wenn im Felsenbein keine hinreichend grosse Oeffnung sich befindet, der Eiterheerd im Gehirn etwas entfernt ist, oder der vorhandene Balgabscess an einer dem Felsenbein entgegengesetzten Stelle platzt. Beispiele, wo nach Hirneiterungen und stattgefundenem Abfluss des Eiters Genesung erfolgt, gehören zu den grössten Seltenheiten. Unter die Ausgänge der O. interna gehört noch die Nekrose oder der Knochenbrand. Er kommt sehr selten vor, da die schwammige Natur des Felsenbeins weniger dazu als zur Caries disponirt. Zu den merkwürdigsten Fällen von Trennung grösserer Knochenstücke gehören die von Schütz und Linnecar beobachteten. In dem einen hatte sich der ganze Schuppen- und Warzentheil und in dem andern der Felsentheil des Schläfenbeins abgestossen. Endlich bilden sich noch zuweilen in dem *Stadio phlegmatorrhoeae* und *pyorrhoeae* weiche und schwammige oder auch harte, fibröse und bei der leisesten Berührung blutende Auswüchse im Gehörgange und in der Trommelhöhle. Sie verkündigen immer eine bedeutende Veränderung der Schleimhaut und des Knochens und können zuweilen dem Abfluss des Eiters ein Hinderniss legen, worauf

dann Spannung, Schwere, Schmerzen und manchmal Symptome von Hirndruck erfolgen. — Noch gibt es eine O. interna die wie schon erwähnt worden, nicht in der mittleren und inneren Abtheilung des Gehörorgans ihren ursprünglichen Sitz hat, sondern das Resultat von Entzündungen und Vereiterungen des Gehirns und seiner Membranen und von Balgabscessen oder andern Geschwülsten in der Nähe des Felsenbeins ist. Hier erscheinen die Symptome der Gehirnkrankheit zuerst, sind oft gar nicht sehr heftig und zahlreich, aber ausserordentlich hartnäckig. Der Tod ist auch hier das Ziel, nach welchem die Krankheit hineilt. Während derselben treten die Zufälle der O. interna und der Caries des Felsenbeins hinzu. Zuweilen stirbt der Kranke an den Zufällen der Hirneiterung, ehe es zu einem puriformen Ausfluss gekommen ist. — Die O. interna kommt zwar nicht häufig, aber auch nicht zu selten vor. Sie wird öfterer vor der Pubertät als nach derselben beobachtet, was ohne Zweifel in der zu dieser Zeit vorwaltenden Säfteturgescenz nach dem Kopfe und nach den Ohren liegt. In die Reihe der Schädlichkeiten, welche durch ihre unmittelbare Einwirkung auf das Ohr diese Entzündung setzen können, gehören Erkältungen, namentlich bei schwitzendem Kopfe, Gewaltthätigkeiten und Verletzungen, welche das Ohr und die Schläfengegend treffen, fremde Körper, die in die Trommelhöhle gerathen sind, heftige Entzündungen des Gehörganges, der Nase, des Rachens und der Parotis, wenn sie über ihren ursprünglichen Sitz sich ausdehnen, und dann Entzündungen des Gehirns und seiner Häute, sowie Geschwülste und andere organische Krankheiten der in der Schädelhöhle enthaltenen Theile. — Die O. interna ist unter allen Umständen eine Krankheit von sehr grosser meist lebensgefährlicher Bedeutung, denn auf der einen Seite liegt die Theilnahme der Gehirnhäute so sehr nahe und mischt sich so oft mit hinein, dass hierdurch die grösste Gefahr erzeugt wird, auf der andern Seite aber ist, wie die Erfahrung gelehrt hat, die Neigung zur Bildung einer Caries hier ungemein gross, wodurch ein langes Siechthum und der Tod oder beim glücklichsten Ausgange mindestens hoher Grad von Harthörigkeit und Taubheit zurückbleibt. — Was die Behandlung der O. interna anlangt, so ist die erste Aufgabe, die noch

fortwirkende Ursache, z. B. fremde Körper und Alles, was die Entzündung steigern und unterhalten kann, zu beseitigen, dem Kranken in den grössten Zustand der Ruhe zu versetzen, für kühlen Zustand des Kopfes, Verminderung des Blutandranges, reine und frische Luft, gehörigen Fortgang der natürlichen Ausleerungen zu sorgen, und der Aufregung des Gefässsystems durch ein streng antiphlogistisches Regim entgegen zu wirken. Erst wenn die Krankheit abnimmt, der Patient sich in der Reconvalescenz befindet oder wenn sich allgemeine Schwäche einstellen sollte, darf man kräftige Nahrung erlauben. Die O. interna fordert sehr starke Blutentziehungen, sowie überhaupt eine sehr eingreifende antiphlogistische Behandlung. In dieser Absicht sind bei Erwachsenen starke und wiederholte allgemeine Blutentziehungen in Anwendung zu ziehen und durch die Application einer hinreichenden Zahl von Blutigeln rings um das Ohr zu unterstützen. Bei Kindern reichen meistens die örtlichen Blutentleerungen hin. Hat sich die Krankheit bis zur Theilnahme des Gehirns und seiner Häute gesteigert, dann verdienen die kalten Umschläge über den Kopf in Anwendung gebracht zu werden. Innerlich gibt man das Kalomel zu 1 — 2 Gran stündlich oder zweistündlich bis zur mässigen Darmausleerung und interponirt das Nitrum ebenfalls in grösseren Gaben. Die Ableitung nach dem Darmcanal ist besonders zu unterhalten und die Ausleerung nöthigenfalls durch kühlende Klystiere und Abführmittel zu bewirken. In den Nacken, auf den Oberarm und auf die Waden applicire man Senfteige und verordne geschärfte Fussbäder. Oertlich ist Anfangs weiter nichts zu thun, als dass man das Ohr vor der Einwirkung starker und greller Schälle durch Verstopfung mittelst Baumwolle schützt und in die Umgegend desselben täglich einmal die graue Quecksilbersalbe zu ℈ß einreibt. Ist aus der Dauer der Entzündung und dem Verhalten der Symptome auf den Ausgang in Eiterung zu schliessen, dann lasse man warme erweichende Dämpfe in den Mund und in die Nase gehen, und mache warme erweichende, mit narkotischen Substanzen versetzte Umschläge über das Ohr und dessen nächste Umgebung. Entleert sich der Eiter nicht durch einen freiwilligen Riss des Trommelfells, so muss man dasselbe mit einer Staarnadel einschneiden oder mit einem feinen Troicart an-

stechen. Hat sich hinter dem Ohr über den Warzenfortsatz eine Geschwulst entwickelt, so muss diese durch einen Schnitt, der bis auf den Knochen geht, geöffnet werden. Findet man den Knochen nicht durchbrochen, so wird er angebohrt und die Oeffnung nicht eher geschlossen, als bis die Eiterabsonderung ganz aufgehört hat. Um das Umsichgreifen des Eiterungspsocesses zu beschränken und den Uebergang der Otitis in Otorrhoea purulenta zu verhüten, versetzt man später, wenn die Schmerzen gänzlich nachgelassen haben, die erweichenden Umschläge mit aromatischen Substanzen, z. B. Chamillenblumen, Melilotenkraut, Thymian etc. und reinigt die Ohren fleissig mittelst behutsamer Injectionen von lauem Wasser oder einem schwachen Chamillenthee. Hat der puriforme Ausfluss auch auf diese Weise abgenommen, dann giesst man lauliche Solutionen von Plumbum aceticum oder Lapis divinus in die Ohren und bedeckt das Ohr mit einer trocknen Compresse oder einem aromatischen Kräutersäckchen. Wäre die Eiterung sehr productiv geworden und hätte die allgemeine Schwäche bedeutend zugenommen, dann muss man innerlich gelind tonisirende und flüchtig durchdringende Mittel, wie den Calamus aromaticus, die Rad. caryophyllata, die Folia aurantiorum, die Rad. serpentariae, die Polygala amara, die Gentiana, die China, die Naphthen etc. reichen. Diese Behandlung führt grösstentheils, wenn auch nicht immer gleich schnell zum Ziele. — In der chronischen O. interna sind wegen des passiven Charakters derselben im Allgemeinen die Aderlässe nicht angezeigt. Die nöthige Blutentleerung bewirkt man am besten durch öfters wiederholte Anlegung von Blutigeln und die Application von Schröpfköpfen in der Nähe des Ohres. Die Reizung und den Schmerz lindert man durch erweichende und narkotische Dämpfe und Umschläge auf die angegebene Weise. Ist ein puriformer Ausfluss zugegen, so hat man darauf zu sehen, zumal wenn er schon lange bestanden hat, dass er weder plötzlich unterdrückt noch zu schnell gehoben werde, indem dadurch die Entzündungszufälle gesteigert oder gefährliche Metastasen nach dem Gehirn, den Augen, den Halsdrüsen, dem Hautsystem etc. bewirkt werden. Die besten Mittel zur Reinigung des Ohrs und Verdünnung des Secrets sind das laue Wasser, eine schwache Abkochung von Malvenblumen, der Eibisch-

wurzel und die verdünnte Kuhmilch, welche man bald in den Gehörgang, bald auch in die Eustachische Röhre ohne grosse Gewalt einspritzt. Vermindert sich der Ausfluss, so geht man zu gelind adstringirenden Einspritzungen über, und graduirt ihren Gehalt nach den erhaltenen Wirkungen. Gute Dienste leistete mir ein Infusum von Chamillenblumen mit einem Zusatz von Myrrhentinctur und Rosenhonig, z. B. ℞. Infus. flor. chamom. ℥viij, Liquam. myrrh. ʒij — ℥ß, Mell. rosar. ℥ß. M. S. Zum Einspritzen. Itard nahm ein Decoct des wilden Ampfers, zu dem er den sechsten Theil von Rosenhonig oder den ausgekochten Saft des kleinen Hauslauchs mischte. Später wendete er mehr adstringirende Injectionen an und setzte diesen entweder ℈j Alaun oder ℥ij des Lanfranc'schen Collyrium zu. Moricheau-Beaupré will folgende Mischung bewährt gefunden haben: ℞. Infus. spec. aromat. ℥xij, Mell. rosar. ℥iß, Terebinth. fluid. ʒij, Vitelli ovor. no. j, Alumin. crud. ʒß, Aq. vulnerar. spirit. ʒj. S. Zum Einspritzen. Gilt es, die Erschlaffung und Schwäche zu heben und Anwulstungen oder Substanzwucherungen zu beseitigen, so muss man alterirende und zusammenziehende Metallpräparate in Solution anwenden, das Plumbum acet., das Zincum, Cadmium und Cuprum sulphuric., den Lapis divinus, das Cuprum acet. etc. Wo noch Entzündung vorhanden ist, sei man mit ihrem Gebrauche vorsichtig und beginne jedesmal mit den schwächsten Dosen, indem sonst leicht die Entzündung gesteigert, der Ausfluss unterdrückt und Metastase verursacht werden könnte. Sollte im Laufe der Behandlung der Ausfluss plötzlich stocken und sollten Gefahr drohende Symptome sich einstellen, so muss man denselben durch erweichende Dämpfe, die man in den Gehörgang leitet, und durch über das Ohr und den ganzen Seitentheil des Kopfes gelegte Kataplasmen hervorzurufen suchen. Itard räth ein frisch aus dem Ofen kommendes und von seiner Rinde befreites Brod aufzulegen und gleichzeitig eine Solution von gr. iij Merc. subl. corros. in ℥viij Wasser in den Gehörgang zu spritzen. Sollte die Unterdrückung des Ausflusses von angehäuftem dickem Eiter und von Schorfen, die sich im Gehörgange angesammelt und die Oeffnung im Trommelfell verstopft haben, herrühren, so müssen diese aufgeweicht und durch Injectionen von lauem Wasser entfernt

werden. Hatten sich die aus der Verbindung gekommenen Gehörknöchelchen in die Oeffnung des Trommelfells eingezwängt, so zieht man sie mit einer feinen Pincette aus derselben heraus. Mit dieser angegebenen Behandlung verbinde man eine kräftige Ableitung nach der Haut durch Einreibung der Brechweinsteinsalbe, durch Fontanellen am Arme oder durch Haarseile im Nacken, und unterhalte diese noch einige Zeit nach beseitigtem Ausfluss. Innerlich gibt man solche Mittel, die durch den Darmcanal ableiten, daher bald ein Laxans, bald ein Purgans, je nach dem Grade der Reizung und der Constitution des Kranken. Bei profuser, schlechter Eiterung und sinkenden Kräften reicht man roborirende Mittel. — Was die Behandlung der Caries betrifft, so muss diese ebenfalls theils örtlich, theils allgemein sein. Hinsichtlich der erstern enthalte man sich der Anwendung aller stark eingreifenden Mittel, weil durch sie die Entzündung gesteigert, der gesunde Knochen verdorben, die Exfoliation der abgestorbenen Knochenstücke so wie die Entwickelung gesunder Fleischwärzchen gehindert wird. Ist die Caries in der Trommelhöhle nur oberflächlich und nicht sehr ausgedehnt, so spritzt man eine mehr oder weniger schwache Abkochung von Chamillenblumen, Raute, Salbei, Nussblättern oder China ein und verstärkt diese später mit Opium- und Myrrhentinctur. Zu demselben Zweck empfiehlt Itard eine Auflösung von ℥j Kali carb. in ℔j Wasser, die aber offenbar zu stark ist. Ist der Sitz der Caries in den Zellen des Warzenfortsatzes und hat sich hinter dem Ohre eine Geschwulst gebildet, so muss diese durch einen angemessenen Einschnitt vorsichtig geöffnet und der Knochen blosgelegt werden. Zeigt sich die Substanz des Warzenfortsatzes nicht tief hinein von Caries zerstört, so empfehlen Chopart und Desault austrocknende und spirituöse Mittel oder ein Mercurialwasser einzuspritzen. Hat aber die Caries einen grossen Theil des Warzenfortsatzes ergriffen, so muss die cariöse Stelle entblösst und mittelst eines Schabeisens, Perforativs oder Trepans entfernt werden. Severin empfahl den angegriffenen Knochen zu entblössen und das Glüheisen auf denselben wirken zu lassen. Ist indessen die ganze Dicke des Fortsatzes von Caries ergriffen, so steht zu befürchten, dass die Hitze zu schnell auf das Gehirn oder dessen Häute übergeht und

gefährliche Folgen nach sich zieht. Der in den Zellen und in der Trommelhöhle angesammelte Eiter wird durch laue Injectionen von milder Beschaffenheit entfernt. Zur Unterstützung der örtlichen Behandlung verordnet man ein passendes Regim und solche Mittel, welche die Kräfte des Kranken unterstützen, dem hektischen Fieber vorbeugen und ausserdem noch specifik auf das Knochensystem wirken. Man gibt daher die tonischen Mittel und verbindet sie mit flüchtigen Reizen. Itard will von dem Syrup des Trifolium aquaticum, Morgens und Abends zu ℥ij in einem Sarsaparillendecot gegeben, gute Wirkung gesehen haben. Unter den auf die Knochen wirkenden Mitteln gebührt der Asa foetida der Vorrang. Man gibt sie im Anfange zu 5 bis 10 Gran und steigt allmälich bis zu 20 und 30 Gran. Krukenberg rühmt die Verbindung der Asa foetida mit dem Acidum phosphoricum siccum, nämlich: ℞. Rad. althaeae, Gi. asae foet., Acidi phosphor. sicci aa ʒiij. F. cum aq. destill. s. q. l. a. pilul. pond. gr. ij. Consp. pulv. rad. irid. flor. Dent. ad vitrum. S. Dreimal täglich 5 — 10 Stück zu nehmen. Die schlimmste Form der O. interna, wo nämlich das Felsenbein an Caries leidet und die in der Schädelhöhle enthaltenen Theile in einem Vereiterungsprocess sich befinden, erfordert eine umsichtige und vorsichtige Behandlung. Bei jeder lang andauernden Caries hat man die Encephalitis dadurch zu verhüten, dass man alle Aufmerksamkeit auf die leisesten Symptome der Gehirnreizung richtet und dieser durch geeignete Mittel entgegen zu wirken strebt. Hat sich die Suppuration in der Schädelhöhle geltend gemacht und fliesst der Eiter zum Ohr heraus, dann ist von der Kunsthülfe kaum etwas zu erwarten. Vor Allem begnüge man sich, das Ohr vor der Einwirkung äusserer Einflüsse, namentlich der Kälte und Nässe zu schützen und dasselbe so rein wie möglich zu halten. Man bedecke daher das Ohr mit einem Tuche, erleichtere den Ausfluss des Eiters durch eine günstige Lage und bediene sich zu den reinigenden Injectionen ganz milder Flüssigkeiten. Diese spritze man in mässiger Quantität und ohne alle Gewalt ein und sehe dabei auf den Erfolg. Stockt die Secretion, so muss sie durch warme Dämpfe, warme Kataplasmen und laue Bäder hervorgerufen werden. Da bei dem Ausgang der Encephalitis in Eiterung die Entzündung oft

noch geraume Zeit fortbesteht, so muss auch das antiphlogistische Heilverfahren eine Zeit lang fortgesetzt oder periodenweise wieder aufgegriffen werden. Je nach der Anzeige des Krankheitszustandes wird man daher zu den Blutentleerungen, den die Absonderungen anspornenden und vom Kopfe ableitenden Mitteln, zu den Purganzen und Hautreizen aller Art seine Zuflucht nehmen. Trägt das vorhandene Fieber den hektischen Charakter, so setzt man diesem die üblichen Mittel entgegen. Ist das Leben nicht zu retten, so wähle man solche Mittel, die den symptomatischen Erscheinungen und überhaupt der Indication der Euthanasie am besten entsprechen. Ist man so glücklich gewesen, die O. interna zu beseitigen, so ist noch lange Zeit hindurch eine sorgfältige Beaufsichtigung des Kranken nöthig, zumal wenn eine Theilnahme des Gehirns vorhanden war. Hatte der Eiterausfluss sehr lange bestanden, so erheischt es noch die Klugheit, vikariirende Colatorien durch Fontanelle, Haarseile, Brechweinsteinsalbe etc. zu erzeugen und längere Zeit hindurch zu erhalten.

2) Die Entzündung der Eustachischen Röhre, *Inflammatio tubae Eustachianae s. Syringitis.* Diese Entzündung kommt als idiopathische Krankheit höchst selten vor, meistens entsteht sie, indem sich Entzündungen benachbarter Theile auf die Eustachische Röhre ausdehnen. Sie gibt sich durch folgende Symptome zu erkennen: Der Kranke empfindet anhaltende, heftig stechende Schmerzen, welche aus dem hintern und seitlichen Theile des Rachens in das Innere des Ohrs hineinschiessen, sich selbst bis in den Gehörgang verbreiten und durch jede Bewegung der Kinnlade und der Schlingwerkzeuge gesteigert werden. Hiermit ist ein Gefühl von Verstopfung und Völle, höchst lästiges Sausen, Brausen und Klingen im Ohre und Harthörigkeit verbunden. Lässt man bei verschlossenem Munde und zugehaltener Nase Luft gegen die Eustachische Röhre treiben, so dringt diese nur Anfangs und zwar mit Steigerung der Schmerzen, später aber gar nicht in die Trommelhöhle ein. Hat sich die Entzündung über den ganzen Canal und einen Theil der Trommelhöhle verbreitet, so findet man bei der Untersuchung den Gehörgang gesund, das Trommelfell aber in einem gereizten Zustande. War die Syringitis aus einer

acuten Hals- oder Mandelbräune entstanden, so sieht man alle Weichtheile im Hintergrunde des Mundes, das Gaumenseegel und die Mandeln tief geröthet, geschwollen und mit zähem Schleim bedeckt; zu diesem Bilde gesellen sich dann noch alle jene allgemeinen Symptome, welche der Angina zukommen. Zertheilt sich die Entzündung, so nehmen allmälich die Schmerzen an Heftigkeit und Dauer ab, und kehren nur bei forcirten Bewegungen der Kinnlade und Schlingorgane verstärkt zurück. Wird die Eustachische Röhre wieder wegsam, so dringt die eingepresste Luft frei und ohne Hinderniss in die Trommelhöhle und schlägt an das Trommelfell, womit dann auch das Ohrenbrausen und die Harthörigkeit verschwindet. Manchmal geht sie in eine lang dauernde Blennorrhoe mit Desorganisation der Weichgebilde über. Bei heftiger Entzündung endigt sie entweder mit Ausschwitzung coagulabler Lymphe oder mit Eiterung, wodurch im unglücklichen Falle Verengerung und Verwachsung der Röhre gesetzt wird. Kann sich der Eiter nicht in den Schlundkopf ergiessen, so gelangt er in die Trommelhöhle und entleert sich nach Zerreissung des Trommelfells durch den Gehörgang. — Die ursächlichen Momente der Syringitis sind idiopathischer und symptomatischer Art. Hauptsächlich vermögen Erkältungen, das Reiten, Gehen und Sprechen gegen den Wind bei rauher Witterung, sehr kaltes Getränk bei Erhitzung, Reize, welche auf die Schling- und Luftwege wirken, gewaltsam ausgeübter Katheterismus, Injectionen zu reizender Flüssigkeiten, Aetzungen und selbst fremde Körper diese Entzündung zu erzeugen. — Haftete die Entzündung mehr an der Ausmündungsstelle im Schlunde, erstreckte sie sich nicht weit in den Canal hinein und wurde sie zeitig und zweckmässig behandelt, so erfolgt Zertheilung. Sehr ungewiss und zweideutig ist die Prognose, wo Ausschwitzung von plastischer Lymphe und Eiterung Statt gefunden hat, denn immer wird ein gewisser Grad von Harthörigkeit, nicht aber Taubheit zurück bleiben. Blennorhoe der Schleimhaut und Eiterung derselben lässt sich beseitigen. — Die Behandlung erheischt, dass man gleich Anfangs Blutigel hinter den aufsteigenden Ast der Kinnlade anlegt und die Blutentleerung so lange fortsetzt, bis alle Schmerzen verschwunden sind. Innerlich gibt man dem Kranken das Nitrum in einem passenden Vehikel, zwischen-

durch das Kalomel, und lässt die graue Quecksilbersalbe in die Gegend des Unterkiefergelenks einreiben, um die Exsudation von plastischer Lymphe zu verhindern oder zu beschränken. Ausserdem lässt man den Kranken erweichende Dämpfe durch Mund und Nase einziehen, macht Einspritzungen von erweichenden Decocten durch diese Theile, applicirt wohl auch dergleichen Kataplasmen an den entsprechenden Seitentheil des Halses und legt Senfteige und Vesicatorien in den Nacken. Hatte sich Eiter in die Trommelhöhle ergossen, so muss das Trommelfell perforirt werden, und um die Oeffnung nicht sogleich zum Verschluss zu bringen, ist es räthlich, in den Gehörgang öfters Injectionen zu machen, die ausserdem noch den Vortheil haben, die Trommelhöhle rein von Eiter zu erhalten und denselben durch die Eustachische Röhre heraustreiben. Dem zurückgebliebenen blennorrhoischen Zustand und der Anwulstung der Schleimhaut der Eustachischen Röhre wirkt man durch Einspritzungen einer Solution des Salmiaks, welcher man später etwas Alaun zusetzt, entgegen, z. B. ℞. Ammon. muriat. ʒß — ʒj, Aluminis crudi ʒß, Aq. destill. ℥viij. S. Zum Einspritzen. Noch später geht man zu einer Auflösung von ℈ß — ʒß Lapis divinus in ℥viij Wasser, der man ʒj Opiumtinctur und ʒß Bleiessig zusetzt, über. Verengerungen und Verwachsungen der Eustachischen Röhre erfordern das Aetzen derselben, das Einlegen von Darmsaiten und die Perforation des Trommelfells.

II. Die gemischten oder verwickelten Ohrenentzündungen umfassen alle diejenigen Entzündungen, welche man als unreine, specifische, falsche, sympathische und metastatische aufgeführt und beschrieben hat. Der Entzündungsprocess ist gewöhnlich nicht von einer örtlichen Ursache entstanden, sondern er erscheint als der Ausdruck irgend eines allgemeinen oder constitutionellen Leidens, wodurch er einen eigenthümlichen specifischen Anstrich erhält und in seinem Verlaufe auf mannichfaltige Weise abgeändert wird. Das Allgemeinleiden kann vor dem Eintritt der Ohrenentzündung bereits dagewesen oder erst während ihres Bestehens hinzugetreten sein, und sein Verhältniss zur Ohrenentzündung kann sich so gestalten, dass entweder zwischen beiden ein Causalnexus stattfindet und letztere jenem ihr

Entstehen verdankt, oder dass beide aus gemeinschaftlichen Ursachen entstehen. In der Behandlung muss neben der Entzündung auch die Complication und diese oft mehr als jene berücksichtiget werden. Zu dieser Classe von Ohrenentzündungen gehören hauptsächlich folgende:

1) Die rosenartige Ohrenentzündung, *O. erysipelatosa.* Sie kommt häufiger im Gefolge der Rose des Gesichts und der Kopfschwarte als isolirt vor, und hat ihren Sitz in den häutigen Gebilden des äussern Ohrs und des Gehörganges. Nur in seltenen Fällen erscheint sie zugleich als O. interna. Ihre Symptome sind folgende: Nachdem einige Tage vorher Mattigkeit und Schwere in den Gliedern, Missbehagen, Beängstigung, Appetitlosigkeit, übler Geschmack, Neigung zum Erbrechen, Schwindel, Kopfweh und mehr oder weniger heftiges Fieber vorausgegangen waren, erhebt sich unter lästigem Jucken, Brennen und Spannen eine blassrothe, ins Gelbliche spielende und glänzende Geschwulst am Ohr, die manchmal sogar die nächste Umgebung einnimmt. Den Gehörgang findet man dann ebenfalls geröthet und verschwollen, und der Kranke klagt über brennende und stechende Schmerzen, die sich bis in das Gesicht, in die Schläfe, in den Nacken und in den Hals verbreiten. Allmälig nimmt die Geschwulst immer mehr zu, so dass alle Vertiefungen und Erhabenheiten am Ohr sich vermischen, der Gehörgang völlig verschlossen und dadurch eine leichte, mit Ohrenbrausen verbundene Harthörigkeit bewirkt wird. Auf der Haut des Ohrs, besonders in der Muschel wird eine klebrige, gelbliche Lymphe aus den Talgdrüsen ausgeschieden, die unter der Form von Schuppen vertrocknet. Ein ähnlicher Vorgang findet mit dem Ohrenschmalz statt. Nach dem dritten und siebenten Tage fängt die Röthe und Geschwulst an zu schwinden und die Epidermis stösst sich am Ohr und im Gehörgang in kleienförmigen oder grössern Stücken ab. Werden die häutigen Schuppen nicht aus dem Gehörgange entfernt, so verbacken sie mit dem jetzt reichlicher abgesonderten Ohrenschmalz und bilden mit der Zeit derbe, schwarzbraune Pfröpfe. Tritt die Entzündung als Erysipelas bullosum auf, dann sind gleich beim Ausbruch die allgemeinen wie die örtlichen Erscheinungen tumultuarischer und lassen nicht eher als um die Zeit der Höhe der Krankheit nach. Die Schmerzen

sind viel heftiger spannend, brennend und stechend, das Ohr ist stärker geschwollen, hochroth, heiss und ausserordentlich empfindlich, die Geschwulst breitet sich über die Haut des Kopfes, des Gesichtes und Halses aus und zieht in ihren Bereich wohl auch die Parotis. Bald schiessen auf der Oberfläche des Ohrs kleinere oder grössere gern zusammenfliessende Blasen auf, die eine helle gelbliche Flüssigkeit enthalten und starkes Brennen erregen. Nach etwa 36 Stunden platzen sie und hinterlassen oberflächliche Geschwüre, über denen die Lymphe zu gelbbraunen Krusten verhärtet. Nach einigen Tagen stossen sich diese ab und es erscheint die neue sehr empfindliche Epidermis. Hatte sich die Entzündung bis in den Gehörgang erstreckt, so erscheinen auch hier Blasen, unter denen sich zuweilen ein dünner, scharfer und blutiger Eiter anhäuft, der Veranlassung zu schwer heilenden Geschwüren gibt. Manchmal geht die Rose am Ohr stellenweise in eine phlegmonöse Entzündung über. Selten ist der Uebergang in Brand, und dann wahrscheinlich nur bei übermässigem Grade der Entzündung, sehr geschwächtem Zustande des Individuums, schlechter Beschaffenheit der Säftemasse und Bösartigkeit der Krankheitsursache. Zuweilen gibt die Rose bei kachektischen und dyskrasischen Subjecten zur Entwickelung einer langwierigen Blennorhoe Veranlassung. Ist sie sehr wandelbar, so kann sie eine O. interna herbeiführen, mit Gehirnentzündung sich combiniren und so tödtlich werden. — Anlage zur Rose des Ohrs haben Personen mit einer feinen und zarten Haut, Leute, die ein cholerisches Temperament haben, an Störungen des Verdauungssystems leiden und mit rheumatischen und gichtischen Beschwerden geplagt sind. Nach Neumann werden Tobsüchtige öfters von der Rose des Ohrs, und zwar mit gleichzeitiger Abnahme der Manie ergriffen. Gelegenheitsursachen sind Erkältungen, Excesse im Essen und Trinken, Genuss gewisser Speisen, eine eigenthümliche epidemische Constitution, mechanische und chemische Reizungen oder Verletzungen des Ohrs und Gehörganges, u. s. w. — Die Prognose ist bei der einfachen und blasigen Rose im Allgemeinen günstig. Misslich ist sie bei dem Uebergang in Brand und bei Metastasen auf das innere Ohr und Gehirn. — Was die Behandlung anlangt, so entferne man alle ursächlichen Momente, empfehle dem Kran-

ken den Aufenthalt in einem mässig warmen und trocknen Zimmer, und lasse ihn bei heftigen Erscheinungen das Bett hüten. In gelinden Fällen gebe man leichte diaphoretische Mittel und bei vorhandenen gastrischen oder gallichten Stoffen ein Brechmittel. Im weiteren Verlauf verordnet man wie es eben die Umstände erheischen, gelind antiphlogistische, auf die Hautausdünstung und auf die Absonderung im Darmcanal wirkende Mittel, z. B. den Salpeter, den Brechweinstein in kleinen Gaben, den Liq. Mindereri, das Elect. lenitiv. etc. Oertlich hat man weiter nichts zu thun, als in den einfachen Fällen das Ohr mit feinem Flanell oder einem erwärmten Mehlsäckchen zu bedecken. Sollte eine ödematöse Anschwellung zurückbleiben, so vertausche man diese mit camphorirten Kräutersäckchen. Hat die Entzündung einen phlegmonösen Charakter, so kann es nothwendig werden, Blutigel um das Ohr zu legen. Haben sich Blasen gebildet, so sticht man diese mit einer Nadel auf und verbindet die zurückbleibenden Hautgeschwüre mit einer Blei- oder Zinksalbe. Den Gehörgang reinigt man von der ausfliessenden Lymphe durch Injectionen eines schleimigen Decocts und träufelt später eine Auflösung des essigs. Bleies oder des Lapis divinus ein. Sind Abscesse oder Brand entstanden oder hat sich eine O. interna gleichzeitig entwickelt, so verfährt man ganz nach den schon angegebenen Curregeln. Die Neigung zu Recidiven vermindert man durch Anordnung einer zweckmässigen Diät, durch Aufenthalt in freier, warmer und trockner Luft, durch anhaltend mässige Beförderung aller Ab- und Aussonderungen und durch den Gebrauch der Bäder.

2) Die catarrhalische Ohrenentzündung, *O. catarrhalis.* Diese ist eine Entzündung der Schleimhaut des Ohrs und zeichnet sich hauptsächlich durch eine abnorme Schleimproduction aus. Sie behält diesen einfachen Charakter oft bei Jahre langer Dauer, ohne ihren ursprünglichen Sitz zu verlassen. Nur bei der längsten Dauer, bei unzweckmässiger Behandlung und bei besonders nachtheiligen äusseren Einflüssen werden noch andere tiefer gelegene Gewebe afficirt. Bei den meisten Kranken findet man zugleich auch andere schleimhäutige Gebilde ergriffen, namentlich die der Nase, des Rachens und der Respirationsorgane. Dem Sitze nach unterscheidet man eine O. catarrhalis

externa und interna. Die erstere hat ihren Sitz in der Schleimhaut des Gehörganges und erscheint unter folgenden Symptomen: Im Anfange klagt der Kranke über eine mässig juckende oder brennende Empfindung und über ein Gefühl von Trokkenheit im Gehörgange. Untersucht man diesen Canal, so findet man die häutige Bekleidung geröthet, etwas angeschwollen, empfindlich und die Absonderung des Ohrenschmalzes unterdrückt. Bald wird ein dünner, milchartiger Schleim abgesondert, der der Oberfläche des Ganges ein schmieriges Ansehen gibt. Mit der Absonderung tritt eine Erleichterung der Zufälle ein. War die Entzündung von heftigerer Natur, so verwandelt sich das juckende und brennende Gefühl in stechende Schmerzen, die bei jeder Bewegung der Kinnlade und bei Hervorziehung des Ohrs vermehrt werden. Der Gehörgang ist intensiver geröthet und sehr verschwollen, das Trommelfell feucht glänzend, gelbröthlich gefärbt und mit Gefässen durchzogen. Die Schmerzen sind des Abends am stärksten, dauern die Nacht hindurch und lassen nicht eher nach, als bis es zur Absonderung eines dicken, gelben oder gelbgrünlichen Schleimes gekommen ist. Hatte sich die Entzündung noch mehr gesteigert, so erheben sich hier oder dort kleine Eiterpusteln, welche bersten und oberflächliche Geschwüre hinterlassen. Die Schleimabsonderung verschwindet in diesem Falle unter 3 bis 4 Wochen nicht. Die Besserung kündigt sich durch Abnahme der Röthe und Geschwulst und das Wiedererscheinen des Ohrenschmalzes an. Nicht selten werden beide Ohren gleichzeitig oder das eine etwas später als das andere befallen, manchmal verschwindet auch die Entzündung des einen und tritt in dem andern auf. Häufig geht die katarrhalische Entzündung, besonders bei Vernachlässigung, bei zu erschlaffender Behandlung und bei dyskrasischen Subjecten in eine langwierige Blennorhoe über. Die Absonderung ist dann zu gewissen Zeiten bald häufig, bald sparsam, bald dünn und wässerig, bald zähe und klebrig, bald mehr albuminös und puriform, bald ganz mild, bald auch so scharf, dass durch sie Erosionen, Risse und oberflächliche Geschwüre im Gehörgange und in der Muschel entstehen. Bei Monate und Jahre langer Dauer entartet allmälich die Haut des Gehörganges, sie wird erschlafft, aufgelockert und verdickt, es erzeugen sich auf ihr Excrescenzen und gar

nicht selten Polypen. In diesen Wucherungsprocess wird öfters auch das Trommelfell mit hinein gezogen. Jederzeit ist hiermit Ohrenbrausen und Harthörigkeit verbunden. — Die O. catarrhalis interna haftet in der Schleimhaut der Eustachischen Röhre, der Trommelhöhle und der Zellen des Warzenfortsatzes. Sie entwickelt sich häufig aus einem Katarrh der Luftwege. In den milderen Fällen klagt der Kranke entweder über gelind stechende und von Zeit zu Zeit wiederkehrende Schmerzen in der Tiefe des Ohrs oder über ein höchst lästiges Kitzeln im Seitentheile des Schlundkopfes, über ein Gefühl von Völle und Spannung im Ohr, beständiges Brausen, feines Singen und Schwerhörigkeit. Lässt man Luft in die Trommelhöhle eintreiben, so gelingt dieses entweder gar nicht oder nur mit Mühe und dann mit einem ziehenden und klammartigen Schmerz, der sich bis in den Gehörgang zu verbreiten scheint. War die Entzündung bedeutender, so sind die Schmerzen im Ohr heftig zwängend, kneipend und stechend, schiessen bis in den Hals, werden durch jede Bewegung der Kinnlade und Schlingwerkzeuge aufgerührt und sind am peinlichsten des Abends und in den ersten Stunden der Nacht. Ausser dem Ohrenklingen und Ohrenbrausen gesellt sich noch grosse Empfindlichkeit gegen Schalleindrücke hinzu. Luft lässt sich in die Eustachische Röhre nur eintreiben, wenn diese von der Entzündung verschont geblieben ist. Mit dem Beginne der Schleimabsonderung lassen alle schmerzhaften Gefühle, das Ohrenklingen und die Empfindlichkeit gegen Schälle nach. Hat sich der Schleim in grosser Quantität in der Trommelhöhle angesammelt, und wird er wegen Unwegsamkeit der Trompete nicht durch diese ausgeleert, so wirkt er als mechanischer und chemischer Reiz auf sämmtliche Wände der mittleren Abtheilung des Ohrs und steigert dadurch die Entzündungszufälle, welche dann nicht eher abnehmen, als bis sich durch einen Riss ins Trommelfell der Schleim einen Ausweg in den Gehörgang gebahnt hat. Manchmal gehen hierbei die Gehörknöchelchen verloren. Während der Ausscheidung von Schleim hört der Kranke so schlecht, dass ihm selbst seine eigene Stimme ganz dumpf erscheint. Die Harthörigkeit ist des Morgens am stärksten und nimmt den Tag über ab, wenn in Folge von Räuspern, Niesen, Gähnen, Husten, angemessene

Lage des Kopfes, reinigende Injectionen etc. der Schleim durch das perforirte Trommelfell oder durch die Eustachische Röhre entfernt worden ist. Nimmt die Geschwulst der Schleimhaut ab und ist die Eustachische Röhre nur einigermaassen gangbar, so vernimmt man beim Eintreiben von Luft ein mehr oder weniger starkes Schleimgerassel. Findet keine vollkommene Rückbildung der Entzündung statt, so geht diese in den chronischen Zustand über. Während desselben klagen die Kranken nur zeitweise über gelind stechende und kneipende Schmerzen im Ohr, über beständiges Ohrenbrausen und über Harthörigkeit. Alle diese Symptome treten am stärksten hervor, wenn das Wetter feucht, neblicht, warm oder kalt ist; wird das Wetter trocken und warm oder kalt, so fühlen sich die Kranken am wenigsten incommodirt. Beschränkt sich die Entzündung nur auf die Schleimhaut der Eustachischen Röhre, so verbessert sich zuweilen das Gehör und das Ohrenbrausen verschwindet, wenn durch irgend eine Erschütterung, z. B. beim Niesen, Schnäuzen, Gähnen oder Brechen die an einander liegenden Wände des Canals von einander entfernt, die Schleimpartikelchen aufgelockert und abgelöset werden und die atmosphärische Luft nun in die Trommelhöhle eindringen kann. Diess geschieht oft plötzlich und mit der Empfindung eines lauten Knalles im Ohr, oder als wenn etwas darin geborsten wäre. Ist Schleim in dem mittleren Ohr angehäuft, so erkennt man dieses mittelst der Luftinjectionen an dem broddelnden Geräusch oder sogenannten Schleimgerassel. Kehren die entzündlichen Erscheinungen während des blennorrhoischen Zustandes öfters wieder, so beginnt die Schleimhaut in einen Vegetationsprocess auszuarten, sie verdickt sich, wird callös und hypertrophiirt unter körnigen oder karunkulösen Excrescenzen. Solche Verbildungen werden durch die Sondirung erkannt. In der Trommelhöhle können wir sie nur vermuthen, da das einzige Symptom bloss eine allmälich zunehmende Harthörigkeit ist, es müsste denn das Trommelfell zum grössten Theil zerstört sein, oder sich in einem ähnlichen Zustande befinden. — Die Anlage zu katarrhalischen Ohrenentzündungen haben vorzüglich Personen mit einer zarten, vulnerablen, zu Erkältungen disponirten Haut und solche mit grosser Empfindlichkeit der Respirationsorgane. Daher erscheint sie besonders häufig bei

Kindern, alten Leuten, hysterischen, hypochondrischen und von scrofulösen, gichtischen und syphilitischen Eltern abstammenden Personen, sowie solchen, die schon öfters an Schnupfen, Husten und Brustkatarrhen gelitten, die Masern und den Keuchhusten überstanden haben und die Anlage zur Schwindsucht an sich tragen. Zu den Gelegenheitsursachen gehören hauptsächlich Erkältungen des Kopfes, des Halses und der Füsse bei neblichter, feuchter und nasskalter Witterung, schneller Wechsel der Temperatur, ein Luftzug, der das Ohr trifft, Eindringen von kaltem Wasser beim Baden, Aufenthalt in feuchten Wohnungen, in tiefen Thälern, sumpfigen Gegenden etc. Noch kann sie durch das Zahngeschäft und fremde Körper aller Art, die in den Gehörgang gerathen, veranlasst werden. — Die Prognose ist im Allgemeinen gut zu nennen, namentlich wenn die Entzündung nur im Gehörgange haftet, keinen hohen Grad erreicht hat und noch frisch ist. Immer lässt sie eine Disposition zu Recidiven zurück. Ist sie in den chronischen Zustand übergegangen und stellen sich der Cur viele ökonomische und örtliche Hindernisse entgegen, dann ist sie sehr hartnäckig und kann Monate und Jahre lang dauern. Als Folgen sieht man dann häufig Verbildungen und Wucherungen der Haut, in der sie wurzelt, wodurch natürlich Schwerhörigkeit bedingt wird. — Bei der Cur der katarrhalischen Ohrenentzündung hat man im Allgemeinen nach denselben Grundsätzen wie bei andern catarrhalischen Leiden zu verfahren. In den gelinden Fällen entzieht man den Kranken dem Einflusse der kalten und feuchten Luft, hält Alles entfernt, was die Hautausdünstung unterdrücken und die örtliche Reizung vermehren könnte, gibt innerlich leichte diaphoretische Mittel, z. B. einen starken Fliederthee, einen leichten Punsch und lässt des Abends ein Fussbad nehmen. Bei höheren Graden des Uebels und fieberhaftem Allgemeinleiden gibt man innerlich den Salpeter in einem schleimigen Decoct, die Aq. flor. sambuci oder tiliae mit Liq. Mindereri und Vinum stibiat., den Salmiak, den Brechweinstein in kleinen Gaben und gegen Abend ein Dower'sches Pulver, lässt Senfteige und spanisches Fliegenpflaster in den Nacken und zwischen die Schultern legen und ausserdem noch reizende Fussbäder nehmen. In der Periode der Schleimabsonderung verordnet man das Sulphur. antim.

aurat., das Kermes minerale, den Tartarus stibiat., den Schwefel, die Ipecacuanha, die Dulcamara, die Senega, die Scilla etc. Bei chronisch catarrhalischen Ohrenentzündungen ist es nicht rathsam, die Hautthätigkeit durch Diaphoretica zu befördern und auf diesem Wege abzuleiten, indem man das Hautsystem so schwächen würde, dass der Kranke Gefahr liefe, sich fortwährend neuen Erkältungen und Exacerbationen auszusetzen. Hier ist es nach den älteren Aerzten rathsamer, auf den Darmcanal abzuleiten und zu diesem Ende von Zeit zu Zeit Abführmittel zu reichen. Im Nacken und auf dem Oberarm unterhalte man ein Empl. vesicat. perp. oder reibe die Brechweinsteinsalbe ein. Zur Vermeidung der Recidiven ist es rathsam, dass der Kranke nach seiner Wiederherstellung sich nicht zu warm halte, sich fleissig mit kaltem Wasser gurgele, Hals und Brust täglich mit kaltem Wasser wasche und darauf mit rauhen Tüchern abreibe, sich der Fluss-, Wehr- und Wellenbäder bediene und viel in freier Luft bewege. Ist indessen die Ausdünstung geneigt, leicht in Unordnung zu kommen, so muss das Gewöhnen an ein kaltes Verhalten nur allmälich und behutsam geschehen. — Was die örtliche Behandlung der O. catarrhalis externa anlangt, so bedecke man in den gelinden Fällen das Ohr mit einer erwärmten, leinenen Compresse oder einem Kräutersäckchen und träufele in den Gehörgang, wenn sich die Schleimabsonderung eingestellt hat, eine lauliche Solution von 3—6 Gran essigs. Blei in 2 Unzen Wasser und 1 Scrupel Opiumtinctur 4—6 Mal des Tags. Ausserdem reinige man den Gang durch laue Wasserinjectionen. Heftige Entzündungszufälle sucht man durch Blutigel rings um das Ohr herabzustimmen. Um die grosse Empfindlichkeit zu mässigen, kann man ein schleimiges Decoct oder eine Mischung von 1—2 Drachmen Quittenschleim, 3—4 Unzen Wasser und ½ Drachme Bleiessig ins Ohr giessen oder gelind spritzen. Bei eingetretener Schleimabsonderung verstärkt man die Gabe des Bleiessigs und setzt etwas Opiumtinctur hinzu. Später bediene man sich der Solutionen des Lapis divinus, des Zincum sulphuricum und des Alauns. Hat man es mit einer chronischen O. dieser Art zu thun, ist die Haut des Gehörganges schlaff, aufgelockert, zu Wucherungen geneigt und ist der Ausfluss puriform, dann hat mir häufig folgende Mischung gute Dienste

geleistet: ℞. Zinci sulph. gr. iv—℈ß, Alum. crud. ℈j—ʒß. Solve in Aq. destill. ℥vj. Add. Aceti pyrolign. ʒij, Tinct. opii croc. ʒj. Cola et signa. Ins Ohr zu spritzen. Vogt empfiehlt folgendes Mittel: ℞. Kali caust. sicci gr. j, Aq. calc. ustae ʒvj, Tinct. opii simpl. ʒß. S. Ins Ohr zu träufeln. Ist das Trommelfell durchlöchert, dann muss man mit den Einspritzungen und Einträufelungen dieser Art vorsichtig sein. Oelige Mittel und Salben verschmieren den Gehörgang. Wucherungen und Auswüchse behandelt man mit der Tinct. opii croc., dem schwefels. Kupfer, dem Höllenstein etc. Haben wir es mit einer gelinden Form der O. interna, mit einem blossen Reizungszustande der Schleimhaut des mittleren Ohrs zu thun, dann reichen wir meistentheils mit den inneren Mitteln aus. Die Ohren und den Hals schütze man durch eine warme Bedeckung. Hat die Entzündung einen heftigen Charakter angenommen, so setzt man eine hinreichende Anzahl von Blutigeln hinter den Winkel der untern Kinnlade an, und wiederholt diese Blutentleerung, wenn die Symptome auf eine merkliche Weise nicht abgenommen haben. In den Mund und in die Nase lässt man erweichende Dämpfe gehen oder spritzt in die Nase ein schleimiges Decoct ein. Sticht zugleich die Entzündung der Schneiderschen Haut mit ihrer Fortsetzung in den Schlundkopf sehr hervor, so bewies sich das Einziehen oder Einspritzen folgender Mischung öfters nützlich: ℞. Herb. cicutae ℥ß, Flor. malv. vulg. ℥j, Coq. c. aq. font. s. q. In colat. ℥viij, solve Boracis venet. ʒß—ʒj. S. In die Nase zu spritzen. Mit dem Eintritt der Schleimabsonderung sind die gelind erregenden und adstringirenden Mittel anzuwenden, und zwar der Salmiak, der Alaun und der Lapis divinus. Zuvor muss die Nase und Rachenhöhle durch Injectionen mit lauem Wasser von dem copiösen und zähen Schleim gereinigt werden. Saissy lobt die Einspritzungen der Wässer von Balaruc und Barèges. Den Kranken halte man fleissig an, alle diejenigen Versuche mit sich vorzunehmen, die geeignet sind, einen Zug von Luft in der Eustachischen Röhre zu verursachen, weil dadurch der Schleim in diesem Canale wie in der Trommelhöhle locker und beweglich erhalten wird. Erlaubt es der Reizungszustand und lässt es sich der Kranke gefallen, so kann man noch die von Deleau eingeführten Luftdouchen

zu Hülfe nehmen. Zur Ausleerung des Schleimes sind auch Niesemittel dienlich. Hat sich der Schleim in grosser Quantität in der Trommelhöhle angesammelt und kann er nicht durch die Eustachische Röhre entfernt werden, so muss das Trommelfell perforirt und die Oeffnung eine Zeit lang durch laue und milde Injectionen in den Gehörgang offen erhalten werden. Bei der chronischen O. interna wende man die angegebenen Mittel in stärkerer Dosis an. Wird sie durch einen ähnlichen und hartnäckigen Process in der Nase, in der Rachenhöhle und am Gaumen unterhalten, so versucht man in diesen Theilen eine vermehrte Thätigkeit oder eine Entzündung zu erregen. Um die Schleimhaut der Nase zu reizen, liess Fr. Hoffmann das kohlens. Ammonium mit Majoranöl zum Riechen brauchen. Um im Schlundkopfe eine Entzündung zu erregen, liess Authenrieth ʒij—ʒiij Seidelbast mit ℥ij Honig und einer hinreichenden Menge Wasser bis zu ℥x Flüssigkeit einkochen, mit ʒß—ʒj kaustischen Ammonium versetzen und alle zwei Stunden als Gurgelwasser anwenden, doch so, dass wenn es beim ersten Versuch sehr zu reizen scheint, es mit Wasser verdünnt wird, indem nur langsam eine solche Entzündung sich bilden darf. In einigen sehr hartnäckigen Fällen habe ich mit gutem Erfolg eine Aetzung der Schleimhaut des Rachens und des Gaumenseegels mittelst Höllenstein vorgenommen. Man kann sich hierzu des Bennet'schen Instrumentes (S. Injectio in tub. Eust.) und des von Colombat angegebenen Staphylocaustes bedienen. Verengerungen und Stricturen der Eustachischen Röhre erfordern das Einlegen von Darmsaiten und das Aetzen.

3) **Die gonorrhoische Ohrenentzündung oder der Ohrentripper,** *O. gonorrhoica s. Otorrhoea gonorrhoica.* Diese seltene Entzündung hat ebenfalls ihren ursprünglichen Sitz in der Schleimhaut des Gehörorgans und unterscheidet sich von der katarrhalischen theils durch die Abwesenheit der Exacerbationen und Remissionen, welche bei letzterer besonders in ihrem Beginnen zu bemerken sind, theils durch die eigenthümliche Beschaffenheit des abgesonderten Schleimes. Entwickelt sich der Ohrentripper im Gehörgange und langsam, so sind die Erscheinungen wie bei der katarrhalischen Entzündung. Der abgesonderte Schleim

gleicht aber an Farbe und Geruch mehr dem aus der Harnröhre oder Scheide fliessenden. Sind die Erscheinungen heftiger, so empfindet der Kranke bald ausserordentlich stechende, die ganze Seite des Kopfes einnehmende Schmerzen, der Gehörgang schwillt schnell zu und das äussere Ohr, besonders die Muschel desselben ist geröthet und angeschwollen. Hierbei fiebert der Kranke, hat einen vollen und harten Puls, eine belegte Zunge und klagt über Brausen und Singen im Ohr, sowie über Harthörigkeit. Beginnt die Absonderung von Schleim im Gehörgange, dann lassen die heftigen Schmerzen etwas nach. Der Schleim hat Anfangs eine weissgelbe Farbe und ist nicht zu dick, er nimmt aber sehr bald an Consistenz und Menge zu, quillt in dicken gelbgrünlichen Tropfen von specifischem Geruch aus dem Gehörgange hervor und ätzt die Theile, über welche er fliesst, auf. Nach einiger Zeit wird der Ausfluss wieder dünner und mehr schleimig, die Wände des Gehörganges schwellen ab und der Canal wird frei. Untersucht man nun denselben nach vorheriger Reinigung, so findet man die Haut desselben sammtartig aufgelockert oder von sarkomatösem Ansehen, hier und da verschwärt, das Trommelfell entzündet, durchbohrt und zum grösseren oder geringeren Theile zerstört. In manchen Fällen bleibt eine chronische Blennorrhoe zurück, die wie Desruelles bemerkt, oft Jahre lang bestehen kann. Bei sehr heftigem Verlauf der gonorrhoischen Ohrenentzündung oder unter ungünstigen Umständen, z. B. bei gänzlicher Unterdrückung des Trippers oder nach Excessen, die sich der Kranke erlaubte, nimmt wohl auch das mittlere Ohr Theil an der Entzündung. Die Erscheinungen sind dann ganz die der O. interna. Plisson bemerkt, dass man zuweilen neben dem puriformen Ausfluss aus dem Ohre einen Erguss von gelber, dicker und eiterförmiger Materie aus den Nasenhöhlen wahrnehme. — Die gonorrhoische Ohrenentzündung kann auf doppelte Weise zu Stande kommen, entweder durch Metastase des Trippers oder durch Infection der Ohren mit Tripperschleim. Die Metastase entsteht dadurch, dass ein Harnröhren- oder Scheidentripper durch Erkältung, unvorsichtigen Gebrauch allgemeiner Bäder und Abführmittel, grobe Diätfehler während des Ausflusses, unzeitige Anwendung sogenannter stopfender Mittel gänzlich unterdrückt oder ver-

ringert wurde und einige Zeit darauf im Ohre erschien. Die O. kann sich in diesem von Lentin, Reil, Itard, Attenhafer und Moricheau-Beaupré zugegebenen Falle bald kurze Zeit nach dem Aufhören oder der Verminderung des Trippers, bald längere Zeit nachher, besonders wenn der Tripper nicht vollkommen unterdrückt war, ausbilden. Am häufigsten ist jedoch, wie auch Desruelles anführt, die Entstehungsweise durch Infection. Sie wird dadurch hervorgebracht, dass der Kranke den Gehörgang mit eigenem Tripperschleim verunreinigte, oder auch dass Individuen ihre Ohren mit dem Tripperschleim eines andern beschmutzten, wie es z. B. während des Durchganges eines Kindes durch die leukorrhoische Scheide bei der Geburt geschehen kann. Bei dieser Entstehungsweise wird der Harn- oder Scheidentripper auch während der Entwickelung des Ohrübels noch fortbestehen, kann sich aber allmälich vermindern und selbst aufhören, wenn die Blennorrhoe im Ohre ihre höchste Ausbildung erreicht hat. In der Regel wird dann nur ein Ohr von der Krankheit heimgesucht. Zuweilen lässt sich die Uebertragung des Trippergiftes von der Scheide und Harnröhre auf das Ohr gar nicht nachweisen, so dass uns die Entstehungsweise durchaus unbekannt bleibt. — Was die Prognose anlangt, so kann man sie, so lange sich diese blennorrhoische Entzündung nur auf den Gehörgang beschränkt, nicht durch Metastase, sondern durch Einimpfung des Tripperschleims entstanden ist und keine Complicationen mit andern Uebeln eintreten, gut nennen, denn die Haut des Gehörganges ist zu wenig Schleimhaut, als dass sich eine Blennorrhoe in der heftigsten Form entwickeln kann. Bei weitem gefährlicher ist aber die Krankheit, wenn sie die mittlere Abtheilung des Gehörorgans ergriffen hat, indem selbst bei dem günstigsten Verlaufe keine vollständige Rettung und Wiederherstellung des Gehörs zu erwarten ist. — Die Behandlung nähert sich ziemlich der katarrhalischen Ohrenentzündung. Vor Allem sehe man darauf, dass jene schädlichen Einflüsse entfernt werden, die die Entzündung zu unterhalten und zu vermehren im Stande sind. Bei der gelinden Form reicht meistentheils ein mässig antiphlogistisches Heilverfahren hin. Man sorge für gehörige Oeffnung des Leibes durch Abführmittel aus Pulpen und Mittelsalzen oder auch aus Kalomel mit Jalappe, lege ein

Blasenpflaster in den Nacken, reibe die Brechweinsteinsalbe hier ein und verordne Fussbäder. Bei höheren Graden muss ohne Säumen die strengste antiphlogistische Behandlung eintreten. Man mache einen Aderlass, lege eine hinreichende Anzahl von Blutigeln rings um das Ohr, gebe innerlich die antiphlogistischen Purgirmittel, hauptsächlich das Kalomel in öfteren Gaben, bis mehrere wässrige Stühle erfolgen, und vergesse nicht die ableitenden Mittel. Um die gesteigerte Sensibilität herabzustimmen, kann man später das Kalomel mit Opium oder Extr. hyoscyami verbinden. Nothwendig ist es, dass der Kranke unter diesen Umständen das Bett hüte, eine antiphlogistische Diät führe und in einer mittleren Temperatur gehalten werde. Hat man so der weiteren Ausbildung des Uebels Grenzen gesetzt, so sind bei jugendlichen oder sonst kräftigen Subjecten die obigen Purganzen, nur in kleineren Dosen, fortzusetzen. Versuche mit den Cubeben, dem Copaivabalsam und dem Terpenthin während des blennorrhoischen Stadiums sind noch zu erwarten. War die O. durch Metastase entstanden, so hat man gerathen, den Tripper so schnell als möglich auf die bekannten Weisen wieder hervorzurufen. Da es indessen immer zweifelhaft ist, ob in allen Fällen durch Wiederherstellung des Ausflusses das Ohrübel erleichtert wird, so darf man nie vergessen, kräftig gegen dieses anzukämpfen. Die örtliche Behandlung richtet sich nach der Heftigkeit der Erscheinungen. Die gelindern Fälle werden nicht anders, als wie bei der katarrhalischen Entzündung angegeben worden ist, behandelt. Das Ohr schützt man mittelst eines Tuches vor Erkältung, um das Leiden durch eine solche nicht zu steigern. In den acut und schwer auftretenden Fällen hat man, so lange kein Ausfluss sich zeigt, kaum etwas zu thun. Bei heftigen Schmerzen lege man narkotische Kataplasmen auf das Ohr und reibe in die Umgegend desselben die mit Opium, Extr. hyoscyami oder belladonnae versetzte graue Quecksilbersalbe ein. Hat die profuse Absonderung begonnen, dann reinige man so oft wie nur möglich das Ohr von dem unausgesetzt sich ansammelnden Schleime durch Injectionen milder erweichender Decocte, z. B. der Altheawurzel, der Malvenblumen, der Mohnköpfe oder der Kuhmilch. Schreitet die Entzündung etwas zurück, so vertausche man diese mit Solutionen des Sublimats, 1—2

Gran auf ℥viij Wasser, des essigs. Bleies, des schwefels. Zinkes und des Lapis divinus, denen man noch die Opiumtinctur in steigendem Verhältniss zusetzen kann. Sollte ein wässriger, scharfer und hartnäckiger Ausfluss zurückbleiben, dann kann man einen Versuch mit Injectionen des Chlorwassers machen, z. B. ℞. Aq. oxymuriat. ℥ß—ij, Aq. destillat. ℥vj—iv. S. Zum Einspritzen. Die zurückbleibenden Auflockerungen, Wucherungen und übrigen Nachkrankheiten werden auf die zum Theil schon öfter angegebene Weise behandelt.

4) Die rheumatische Ohrenentzündung, *O. rheumatica*. Diese ergreift vorzugsweise nur das faserige Gewebe des Gehörorgans, daher das Perichondrium des Ohrknorpels, das Knochenhäutchen, das Trommelfell und das Neurilem der in der Trommelhöhle befindlichen und in den Canälen des Felsenbeins verlaufenden Nerven, verbreitet aber auch gleichzeitig ihren Reflex über die Schleimhäute und andere Gebilde. Sie beschränkt sich häufig nur auf eine Seite und ergreift selten beide Ohren zugleich. Mir ist bis jetzt kein Fall vorgekommen, wo ich sie als primäre Erscheinung beobachtet hätte. Es gehen ihrem Auftreten öfters fieberhafte Zufälle mit abendlicher und nächtlicher Verschlimmerung, oder rheumatische Schmerzen in anderen Theilen, z. B. in den Zähnen, im Auge und dessen Umgegend, in den Schläfen, in dem Nacken, in den Hüften u. s. w. voran, welche dann beim Eintritt des Ohrenleidens bald verschwinden, bald auch im Wechselverhältniss mit demselben bleiben, so dass dasselbe sich mindert, sobald jene wieder erscheinen. Im Anfange klagen die Kranken über mehr oder minder heftige, ziehende, reissende und stechende Schmerzen am und im Ohre, welche sich gewöhnlich bis in die Zähne, in den Hals, in die Schläfengegend und nach dem Nacken hin verbreiten. Sie werden bei jeder Berührung des Ohrs, beim Kauen, beim Schlucken, beim Liegen in Federbetten und vorzüglich zur Nachtzeit vermehrt, haben etwas Unstätes und durchirren wechselnd manchmal das ganze fibröse Gewebe des Kopfes. Zuweilen stellen sich auch die Symptome der Prosopalgie ein, wodurch natürlich das Leiden des Kranken ausserordentlich vermehrt wird. Dabei klagt der Kranke über erhöhte Empfindlichkeit gegen Schalleindrücke, Ohrenbrausen,

Ohrenklingen und Schwäche des Hörvermögens. Bei der Untersuchung zeigt sich das Ohr und der Gehörgang geröthet, der letztere etwas ödematös verschwollen, das Trommelfell von zahlreichen Gefässen durchzogen und von mehr licht- als dunkelrothem Ansehn. Bei der Berührung dieser Theile werden die Schmerzen gesteigert und der Ohrknorpel fühlt sich heiss an. Lässt man den Kranken den Versuch machen, Luft in die Trommelhöhle einzutreiben und gelingt derselbe, so geschieht es unter heftig reissenden und stechenden Schmerzen, die sich vom Halse bis in das Innere des Ohrs und selbst bis in den Gehörgang erstrecken und öfters nicht sobald verschwinden. Die Absonderung des Ohrenschmalzes ist Anfangs unterdrückt, wird aber bald durch einen schleimigen Ausfluss ersetzt. Wird die rheumatische Ohrenentzündung bei Zeiten und auf eine zweckmässige Art behandelt, so geht sie gewöhnlich in Zertheilung über, wobei dann alle krankhaften Symptome nach und nach weichen und bloss eine Geneigtheit zu Rückfällen zurückbleibt, die sich meistentheils durch nicht sehr heftig kneipende, zwängende und reissende Schmerzen im Ohre und dessen Umgebung, durch Röthung des Gehörganges und Trommelfells, sowie durch eine Absonderung von Schleim zu erkennen gibt. Nicht ungewöhnlich ist es, dass sich kritische Abscesse und kleine Furunkeln in der Ohrmuschel und im Gehörgange bilden. Bei schwachen, alten und decrepiden Individuen oder bei einer sehr erschlaffenden Behandlung hinterlässt die Entzündung oft eine hartnäckige und langwierige Blennorrhoe. Entwickelt sich die Entzündung unter einer wenig zweckmässigen Cur und fortdauernder Einwirkung der sie erzeugenden Schädlichkeiten zu einem hohen Grade, so kann sie in eine phlegmonöse O. externa und interna ausarten und alle die diesen zukommenden Erscheinungen und Folgen gemein haben. Doch geht sie weniger in Eiterung als vielmehr in Exsudation plastischer Lymphe über, wodurch dann Verdickungen der Häute, Trübungen des Trommelfells und Verengerungen oder Verschliessungen der verschiedenen Oeffnungen, Canäle und hohlen Räume entstehen. — Anlage zu rheumatischen Ohrenentzündungen haben Personen mit einer zarten, reizbaren und verweichlichten Haut, solche, die grosse Neigung zum Schwitzen, namentlich des Kopfes haben, durch vorher-

gegangene langwierige Krankheiten sehr geschwächt worden sind, häufig an rheumatischen Hals-, Zahn- und Kopfweh leiden und überhaupt durch eine rheumatische oder arthritische Anlage sich auszeichnen. Die Gelegenheitsursachen lassen sich zum grossen Theil auf Erkältung zurückführen und sind dieselben, wodurch die katarrhalische Entzündung gesetzt wird. — Die Prognose ist nur dann schlecht zu nennen, wenn die Entzündung in den tiefern Theilen des Gehörorgans haftet und bedeutender Erguss von plastischer Lymphe erfolgt sein sollte, denn selbst in den günstigsten Fällen bleibt für die Dauer ein mehr oder weniger hoher Grad von Harthörigkeit zurück. Misslich ist sie, wenn sie chronisch geworden ist, in geschwächten und dyskrasischen Individuen vorkommt, ihre Cur in eine schlechte Jahreszeit fällt und ungünstig einwirkende örtliche wie häusliche Verhältnisse sich nicht entfernen lassen. Die Entzündung tritt dann mit grosser Hartnäckigkeit auf und bewirkt allmälich viele, gar nicht durch die Sinne zu entdeckende Veränderungen in den tiefer gelegenen Theilen, gegen die alle Kunsthülfe scheitert. Immer bleibt eine grosse Neigung zu Recidiven zurück. — Die Cur zerfällt in die allgemeine, innere und in die örtliche. Man entziehe den Kranken zunächst allen ursächlichen Momenten, bringe ihn in ein trocknes, warmes, geräumiges Zimmer und lasse ihn in heftigern Fällen das Bett hüten. Er muss sorgfältig in seiner Kleidung sein, sein Bett darf nicht unmittelbar an einer feuchten Wand stehen, er muss sich hüten, an einem nicht gut schliessenden Fenster oder sonst im Zuge zu sitzen, mit blossen Füssen umherzugehen oder nasse Kleidungsstücke am Leibe zu tragen und muss überhaupt jeden schnellen Uebergang aus der Hitze in die feuchte Kälte vermeiden. In den gelindern Fällen lasse man täglich einige Male eine Tasse warmen Thee von Flor. verbasci oder sambuci trinken und gebe innerlich solche Mittel, welche die Hautthätigkeit kräftig erregen und die Transpiration befördern, den Liq. Mindereri, den Salmiak und wenn die abendlichen Exacerbationen schmerzhaft sein sollten, gegen den Eintritt derselben ein Dower'sches Pulver mit etwas Kampher. Ist die Entzündung zu einer höheren Stufe entwickelt, so suche man sie durch zahlreiche um das Ohr herumgesetzte Blutigel, und im Nothfall selbst durch eine

verhältnissmässig reichliche Venaesection und nachherige Application von Blutigeln herabzustimmen. Innerlich gibt man den Salpeter mit einem Zusatz von Brechweinstein oder auch diesen allein bis zur ekelerregenden Wirkung. Ist die Entzündung hierdurch gemässigt, dann gibt man diaphoretische Arzneien, z. B. das Decoct. althaeae cum Roob sambuci, das Infusum verbasci s. sambuci mit Liq. Mindereri, Ammon. muriat. oder Tart. stibiat. Sollte man Exsudation von plastischer Lymphe vermuthen, dann wende man das Kalomel oder eine Mischung aus Kalomel, Goldschwefel und Bilsenkrautextract an. Hat die Entzündung einen chronischen Verlauf, dann gebe man innerlich die Antimonialien, namentlich Sulphur antim. aurat., Kermes minerale, Aethiops antim., die Plummer'schen Pulver, das Guaiak, die Dulcamara, die Arnica, das Aconit, die Tinctura und Vinum semin. colchici, die sibirische Schneerose, den Kampher, den Liq. corn. cerv. succ. etc. und lasse den Kranken reichlich Abkochungen der Graswurzel, Klettenwurzel, Sarsaparille, die Holztränke etc. trinken. Die Wirkung dieser Mittel unterstützt man durch zweckmässige Diät und öfteren Gebrauch von Hautreizen. Zu letzterm Ende bedient man sich vorzugsweise der Senfteige und Blasenpflaster, welche man in den Nacken, zwischen die Schulterblätter und auf den Oberarm legen und oft erneuern lässt. Dzondi empfiehlt den Dampf von siedendem Wasser als rothmachendes und blasenziehendes Mittel. Ist die Entzündung beseitigt, so muss der Kranke sich der Einwirkung von veränderlicher und unbeständiger Witterung zu entziehen suchen, die Füsse immer warm, und den Kopf bedeckt halten, flanellene Westen und Hemden auf dem blossen Leibe tragen und den Körper oft frottiren lassen. Allmälich gewöhne er sich an ein kühleres Verhalten und den Wechsel der Witterung, vermeide das Liegen in Federbetten, mache sich fleissige Bewegung im Freien, und ziehe kalte Bäder in Gebrauch. In ganz veralteten und hartnäckigen Fällen bringt Veränderung des Wohnorts und des Klimas, besonders Reisen nach südlichen Gegenden Vortheil. Was die örtliche Behandlung betrifft, so verfahre man Anfangs negativ und beschränke sich bloss darauf, das Ohr gegen die Einwirkung der Luft durch ein umgebundenes Tuch, durch Kräuterkisschen aus Chamillen, Flieder und

Bohnenmehl, durch ungekrempelte Schaafwolle oder durch ein Hasen- oder Kaninchenfell zu schützen. Sehr zweckmässig ist es auch, wenn man den warmen dicken Dampf oder Rauch von aromatisch harzigen Stoffen, z. B. von Bernstein, Mastix, Wacholderbeeren, Weihrauch etc. in die Ohren leitet. Zu diesem Zwecke bedient man sich eines gewöhnlichen Kohlenbeckens und eines auf dasselbe passenden Trichters. Reuss hat uns mit einem Volksmittel bekannt gemacht, dessen sich der gemeine Russe häufig gegen rheumatische Ohrenschmerzen bedient. Ein hinreichend grosser Streifen Wachsleinewand wird so zusammengewickelt, dass eine kegelförmige etwa 1 Fuss lange Röhre entsteht. Der Kranke legt sich auf die gesunde Seite nieder, steckt das engere Ende in das kranke Ohr, umlegt dasselbe mit einem Tuche, um den Zutritt der äussern Luft zu verhindern, lässt nun die Röhre an ihrem freien Ende anzünden und dieselbe so lange brennen, bis der untere Theil verbrannt ist. Um die heftigen Schmerzen zu mildern und zugleich der Exsudation von plastischer Lymphe in den sehr acuten Fällen vorzubeugen, kann man in die Umgegend des Ohrs das mit Opium oder Bilsenkrautextract versetzte Ung. neapolit. einreiben. Alle wässrigen Einträufelungen und Injectionen schaden. Später, wo ein weniger gereizter Zustand des Ohrs zugegen ist und sich ein muköser Ausfluss eingefunden hat, kann man eine Auflösung des Sublimats oder Lapis divinus ins Ohr einträufeln. Will die Entzündung in Suppuration übergehen oder war sie in diese schon übergegangen, so wird sie nach den angegebenen Regeln behandelt. Nicht anders verhält es sich mit den Folgeübeln.

5) Die gichtische Ohrenentzündung, *O. arthritica.* Sie befällt die fibrösen und mukösen Gebilde des Ohrs und entwickelt sich als Folge der gichtischen Beschaffenheit des Körpers überhaupt, bald als das Erzeugniss gichtischer Metastase, bald auch aus Mitleidenschaft benachbarter, in der Nähe des Ohrs vorkommender und von der Gicht ergriffener Theile. Dem Sitze nach kann man zwei Arten von gichtischer Ohrenentzündung unterscheiden, nämlich eine äussere und eine innere. Die O. arthritica externa haftet im Gehörgange und verbreitet ihren Reflex auch über das Trommelfell. Sie gibt sich durch folgende Erscheinungen

zu erkennen: Häufig empfindet der Kranke vor dem Eintritt der Entzündung ein eigenes Jucken und eine lästige Trockenheit im Gehörgange. Das Jucken wird immer unleidlicher und geht in einen brennenden, reissenden und bohrenden Schmerz über, der sich zugleich über das äussere Ohr und die Schläfengegend verbreitet. Dabei klagt der Kranke über Brausen im Ohre und einige Empfindlichkeit gegen den Schall. Diese Zufälle nehmen gegen Abend zu, halten bis Mitternacht und drüber hinaus an und lassen in den Morgenstunden nach. In dem Gehörgange erscheint eine blasse Röthe, das Trommelfell ist von einigen starken Gefässen durchzogen und die Absonderung des Ohrenschmalzes ist unterdrückt. Die Wände des Gehörganges schwellen etwas ödematös an und es stellt sich ein nicht sehr reichlicher, weisslicher, käseartiger Ausfluss ein. In manchen Fällen kommt es gar nicht zum Ausfluss, sondern es schuppt sich die Oberfläche des Gehörganges in kleienförmigen Schuppen oder Plättchen ab. Ist die Entzündung intensiver, so steigern sich die Schmerzen und erstrecken sich bis in die Schläfe, in den Ober- und Unterkiefer, wodurch das Kauen und Reden beschwerlich und schmerzhaft wird. Das äussere Ohr ist erysipelatös geröthet und bei der Berührung empfindlich. Im Gehörgange schiessen kleine Abscesse oder Furunkel auf, die endlich platzen und einen griesigen Eiter ergiessen. Die Schmerzen lassen hierauf nach und erneuern sich nur, wenn wieder ein Abscess zum Vorschein kommt. Nicht selten geht die Entzündung in einen schleimigen Ausfluss über. Der Schleim ist dicklich, fast geruchlos, fliesst nicht stetig und gleich stark, sondern wechselt hinsichtlich seiner Quantität. Bei nassem und feuchtem Wetter und wenn sich die Kranken erkälten, ist die Menge am bedeutendsten, bei trockner, warmer Luft dagegen sehr gering. Dauert die Entzündung lange an, oder kehrt sie öfter wieder, so werden am Trommelfell variköse Gefässe gebildet, die längs dem Hammerstiele büschelförmig zusammenliegen, diese Membran selbst wird trübe und matt, verdickt sich endlich und geht in eine pannusartige Verbildung über. Zuweilen entwickeln sich auch auf ihr und im Gehörgange carunkulöse und polypöse Auswüchse. — Die O. arthritica interna haftet im mittleren Ohr und hat gewöhnlich einen langsamen Verlauf. Im Anfange oder in den

gelindern Fällen klagt der Kranke bloss über kneipende und stechende Schmerzen in der Tiefe des Ohrs und in der Gegend des Zitzenfortsatzes, welche bei kaltem und nassem Wetter exacerbiren und bei trockner Beschaffenheit der Atmosphäre remittiren, über ein Gefühl von Völle und Spannung im Ohre, über Ohrenbrausen, Ohrenklingen und Harthörigkeit. Die Eustachische Röhre ist in der Regel offen, doch dringt die eingepresste Luft mit einiger Mühe ein. Steigert sich die Entzündung zu einem höheren Grade, so werden die Schmerzen ausserordentlich wüthend, reissend, zusammenschnürend und bohrend, sie verbreiten sich bis in die Schläfe, in den Hinterkopf, in das Gesicht, in die Zähne, in den harten Gaumen und in den Schlund und werden durch jede Bewegung der Kinnlade und Schlingwerkzeuge vermehrt. Sie halten eine geraume Zeit an, kehren nach kurzen Intervallen der Ruhe wieder zurück und werden Abends am höchsten gesteigert, so dass zuweilen Bewusstlosigkeit, Irrereden und selbst Convulsionen entstehen. Dabei klagt der Kranke über starkes Klingen und Brausen im Ohre, und über eine ausserordentliche Empfindlichkeit gegen die geringsten Schalleindrücke. Immer gesellt sich in diesem Falle ein consensuelles Fieber entzündlicher Natur dazu. Hat die Entzündung nun ihre Höhe erreicht, so kommt es zur Eiterung. Der Eiter ergiesst sich durch das durchbrochene Trommelfell und hiermit verschwinden allmälich alle beunruhigenden Symptome. Der Schmerz wird jetzt mehr nagend und kneipend, beschränkt sich mehr auf die Tiefe des Ohrs und kehrt in grösseren Zwischenräumen wieder. Der eiterige Ausfluss hört bald auf, und geht es gut, so kommt Alles ins alte Gleis zurück, bis auf das Ohrenbrausen und die Harthörigkeit. Da indessen das Ohr lange Zeit hindurch gegen Temperaturwechsel empfindlich bleibt, so kehren die Entzündungszufälle öfters wieder und es findet sich ein blennorrhoischer Zustand der Trommelhöhle mit ihren Anhängen ein. In manchen Fällen kommt es in diesen Theilen sowie im Trommelfell zur Exsudation plastischer Lymphe und selbst zum Absatz gichtischer Concremente, wodurch natürlich die Function des Gehörorgans dauernd beeinträchtigt wird. Dass an den knöchernen Partieen Tophen und Exostosen entstehen, ist zwar behauptet, aber bis jetzt noch nicht erwiesen

worden. — Die Ursachen gichtischer Ohrenentzündungen sind überhaupt die der Gicht. Zu den vorbereitenden Momenten gehören erbliche und erworbene Anlage zur Gicht, venöse Vollblütigkeit, die klimakterischen Jahre, das Aufhören gewohnter Blutflüsse, zu üppige Lebensweise, Missbrauch der Tafelfreuden, unverdauliche und schwer zu verarbeitende Nahrungsmittel, Ausschweifungen in der Liebe, vieles Stubensitzen, Aufenthalt in feuchter, schlechter Atmosphäre, grosse Strapatzen, denen der Körper fortwährend ausgesetzt war, etc. Als Gelegenheitsursachen können überhaupt alle jene Momente einwirken, welche überhaupt Ohrenentzündungen zu erzeugen im Stande sind, am häufigsten aber schneller Wechsel der Temperatur, Zugluft, Erkältung des Kopfes und der Füsse und Excesse im Genuss spirituöser und starker Getränke. Bisweilen ist die Entzündung auch das Product einer Metastase, indem irgend ein Gichtanfall am Kopfe, an den Händen, an den Füssen, in der Hüfte etc. plötzlich schwindet und darauf der ganze Process im Gehörorgan sich manifestirt. — Die gichtische Ohrenentzündung gehört, sie mag nun in der äussern oder in der innern Sphäre des Gehörorgans ihren Sitz aufgeschlagen haben, immer zu den bedenklichen Krankheiten, denn wenn der Kranke auch wirklich hergestellt wird, so ist er doch nie vor Rückfällen sicher. Am günstigsten ist noch die Prognose, wenn die Entzündung in der äussern Abtheilung haftet, das Individuum noch jung und kräftig ist und sich in einer solchen Lage befindet, dass zu seiner Heilung alles Nöthige angewendet werden kann. Weniger günstig ist sie, wenn das Subject sich in vorgerückten Jahren befindet, einen kachektischen Habitus hat und öfteren Gichtanfällen schon ausgesetzt war. Es werden dann immer Mischungsveränderungen im Gehörgange und im Trommelfell gesetzt, wodurch die Ernährung dieser Theile sowie die Hörfunction beeinträchtiget wird. Eine schlimme Prognose gibt die innere gichtische Ohrenentzündung, denn bei ihr finden in der Regel solche Zerstörungen und Umwandlungen der Gewebe und Gebilde Statt, die wenn sie auch nicht complete Taubheit, doch einen hohen Grad von Schwerhörigkeit zur Folge haben. — Bei der Behandlung der gichtischen Ohrenentzündung muss die erste Sorgfalt des Arztes dahin gehen, dass der Kranke allen schädlichen Einflüssen,

die zunächst die Krankheit veranlasst haben, entzogen und die Entzündung bei Zeiten unterdrückt wird. Um solchen Zweck zu erreichen, muss jede Einwirkung nasskalter Luft und überhaupt Alles, was eine Blutcongestion nach dem Kopfe und den Ohren fördern könnte, vermieden, dagegen aber der Aufenthalt in einer trocknen, temperirten Luft, der Genuss sparsamer, leicht verdaulicher Nahrung und mässige Körperbewegung, und selbst vollkommene Ruhe des Geistes wie des Körpers anempfohlen werden. Es ist leicht zu ermessen, dass im Anfange die sogenannten Antiarthritica, welche sämmtlich in die Classe der reizenden Arzneimittel gehören, nicht in Anwendung kommen können, und dass nur ein angemessener antiphlogistischer Heilapparat am Platze ist. Hierbei hat man theils auf das Alter und die Constitution des Kranken, theils auf den Sitz, auf den Grad der Entzündung und die Heftigkeit des etwa begleitenden Fiebers zu sehen. Ist die Entzündung des Gehörganges gelind, so bedarf es keiner Blutentleerung, bietet sie aber in allen ihren Erscheinungen einen heftigen Charakter dar, so suche man sie durch örtliche Blutentleerung mittelst Blutigel um das Ohr gesetzt, herabzustimmen. Hat die Entzündung aber das innere Ohr ergriffen und eine bedeutende Intensität erlangt, so veranstalte man bei kräftigen, plethorischen und noch nicht sehr in den Jahren vorgerückten Kranken eine verhältnissmässig reichliche Venaesection, lege, sowie es die Heftigkeit der Localzufälle erheischt, Blutigel in grösserer Zahl um das Ohr und bringe wohl auch blutige Schröpfköpfe am Nakken, an den Schultern und Rücken an; bei schwachen und alten Individuen und bei nicht heftigem oder chronischem Verlaufe reichen Blutigel und Schröpfköpfe hin. Innerlich verordnet man gelinde, antiphlogistische Abführmittel in solchen Dosen, dass reichliche Stuhlausleerungen darauf eintreten und auf diesem Wege eine Ableitung vom Kopfe und Ohre möglichst bald zu Stande gebracht wird. Nach gemässigter Entzündung ist die Gicht möglichst vom Ohr abzuleiten. Hierzu dienen bei übrigens sorgfältiger Offenhaltung des Leibes, die Hautausdünstung mässig fördernde Mittel, demnach ein schweisstreibender Thee, der Liq. ammon. acet., der Salmiak, der Tart. emet. in refr. dosi, der Kampfer, u. dergl. Zugleich versäume man nicht die kräftig ableitenden

Hautreize, namentlich scharfe Fussbäder, Senfteige, Blasenpflaster ins Genick, auf die Schultern, an die Arme und an die Waden. Wäre die O. Folge einer unterdrückten gichtischen Thätigkeit an irgend einer Gelenkgegend, so bringe man hier einen schnell wirkenden Hautreiz an, z. B. durch einen Brei von geschabten Meerrettig und Senfteig, oder von Meerrettig, Salz, Essig und Pfeffer, durch den Dampf von kochendem Wasser sowie durch vorsichtiges Bestreichen der Haut mit einem heissen Eisen. In weniger dringenden und in chronischen Fällen bedient man sich der Einreibungen des Crotonöls oder der Brechweinsteinsalbe in die Gegend des Warzenfortsatzes und in den Nacken, der offenzuhaltenden Zugpflaster, der Fontanellen auf dem Oberarm und der Haarseile im Nacken. Ist durch die innere Behandlung die Entzündung gebrochen und hat man es mit den Nachwehen derselben nur noch zu thun, dann wirke man gegen die arthritische Anlage oder die Gicht selbst und suche die Rückfälle abzuwenden. Man ordne daher zunächst ein zweckmässiges diätetisches Verhalten an, empfehle den Genuss von einfachen, leicht verdaulichen Speisen, verbiete starke Biere, saure und schwere Weine, Liqueure und andere dergleichen Getränke, sowie alle erhitzende, blähende, fette, stark gesalzene und sehr gewürzte Speisen. Der Kranke mache sich gehörige körperliche Bewegung, verweile nicht zu lange im Bette, kleide sich gleichmässig warm, um sich vor Erkältung zu schützen, bedecke den Kopf mit einer wattirten Mütze oder einer Kappe von Feuerschwamm, und frottire den Körper fleissig. Um die Störung in der Verdauung, die Säurebildung, die Verschleimung etc. zu heben, dienen die in der Gicht häufig gerühmten seifenhaften, auflösenden und bittern Mittel, wie die Aufgüsse, Absude und Extracte von Taraxacum, Saponaria, Trifolium fibrinum, Cichoreum, Marrubium, Fumaria, Centaureum minus, Gentiana, Quassia, Rheum, Sapo, etc. Sehr vortheilhaft wirken auch, namentlich bei Congestionen nach dem Kopfe, mehrere eröffnende und harntreibende Mineralwässer, z. B. das Seidlitzer Bitterwasser, der Eger Franzensbrunnen, der Marienbader Kreuzbrunnen und bei torpiden Subjecten die Carlsbader und Wiesbader Wässer. Um auf das lymphatische System und die Ausscheidungen zu wirken, dienen der Schwefel, der

Aethiops antimonialis, das Sulphur. antim. auratum, das Guaiac, das Aconit, die Dulcamara, die Digitalis, das Vinum seminum colchici u. dergl. m. Endlich sind noch die allgemeinen künstlichen Schwefelbäder und die natürlichen Bäder zu Töplitz, Wiesbaden, Baden nächst Wien, Aachen, Warmbrunn etc. zu empfehlen. — Was nun die örtliche Behandlung betrifft, so ist im Anfange weiter nichts zu thun, als dass man das Ohr und die ganze betreffende Seite des Kopfes mit erwärmten trocknen Tüchern, mit Schaafwolle, mit einem Katzen- oder Haasenfell, oder mit erwärmten Kräutersäckchen bedeckt. Alle nassen Mittel sind sorgfältig zu vermeiden, da weder der mindere noch der höhere Grad von arthritischer Ohrenentzündung dergleichen Mittel verträgt. Um die krankhafte Empfindlichkeit der Ohrnerven herabzustimmen, kann man in den Gehörgang eine Auflösung von 2 Gran Morphium in ℥j Mandelöl einträufeln, oder auch in die Umgegend des Ohrs eine aus Opium oder Extr. belladon. und Ung. neapolit. bestehende Salbe einreiben lassen. Hat sich ein muköser Ausfluss eingestellt, so ist dieser auf dieselbe Weise, wie bei der O. catarrhalis angegeben worden, zu behandeln. Bei bevorstehender Abscessbildung im Gehörgange und Eiterung in der Trommelhöhle sind die erweichenden und schmerzlindernden Dämpfe und Umschläge in Gebrauch zu ziehen. Hat sich ein puriformer Ausfluss eingestellt, so darf man zur Reinigung Milch, Eibischthee und andere milde Flüssigkeiten einspritzen, muss aber nachher das Ohr sorgfältig austrocknen und mit einer Compresse oder einem Kräutersäckchen bedecken. Hartnäkkige Geschwüre im Gehörgange betupft man mit der Tinct. opii croc. und selbst mit Höllenstein.

6) Die scrofulöse Ohrenentzündung, *O. scrofulosa*. Sie hat ihren Sitz in den Schmalzdrüsen, in der Schleimhaut und in den knöchernen Gebilden des Gehörganges, erscheint grösstentheils im Gefolge anderer Scrofelformen, befällt oft beide Ohren zugleich, manchmal ein Ohr nach dem andern und wechselt nicht selten mit einer Ophthalmia, Angina und Rhinitis scrofulosa ab. Ihrem Sitze nach unterscheidet man eine äussere und eine innere. Die O. scrofulosa interna zeigt folgende Symptome: Anfangs klagen die Kranken über juckende und zeitweise flüchtig stechende oder kneipende

Schmerzen im Gehörgange, über Ohrenbrausen und Harthörigkeit. Untersucht man diesen, so findet man die Haut desselben dunkel geröthet, schwammig aufgelockert, von sammtartigem oder körnigem Ansehen und sehr empfindlich. Das Trommelfell ist häufig gleichzeitig mit ergriffen und von vielen dicken Gefässen durchzogen. Bald stellt sich unter Nachlass der Schmerzen ein Ausfluss aus dem Gehörgange ein. Anfangs ist derselbe dickmilchig oder lymphartig, weisslich und spärlich, später aber wird er dünner, graugelb, zuweilen grumös, sehr stinkend und so scharf, dass durch ihn die Bedeckungen des äussern Ohrs aufgeätzt werden. Bildet sich die Entzündung wieder zurück, dann wird die Flüssigkeit wieder dicker und käsig, sie fängt allmälich an ganz aufzuhören und wird durch die Absonderung einer ohrenschmalzähnlichen Materie ersetzt. Nicht selten wird die Menge des Ausflusses, der Monate und Jahre lang dauern kann, durch die Jahreszeit und Witterung bestimmt. Dauert der Ausfluss sehr lange an, so wird die Haut des Gehörganges verbildet, sie verdickt sich, es bilden sich auf ihr und auf dem Trommelfell sarcomatöse Excrescenzen und selbst Polypen. Tritt die Entzündung in einem heftigeren Grade auf, so schiessen kleine gelbe Pusteln auf, oder es erheben sich erbsengrosse Geschwülste von blassrother Farbe, die zuweilen gruppenweise zusammenstehen, die Einsicht in die Tiefe des Gehörganges verhindern und heftig stechende Schmerzen verursachen. Endlich bersten sie, ergiessen einen blutigen Eiter und hinterlassen Geschwüre mit aufgeworfenen Rändern. In ungünstigen Fällen gehen die Geschwüre in die Breite und in die Tiefe, sondern einen dünnen, stinkenden und scharfen Eiter ab, zerstören die Wurzeln der in der vordern Hälfte des Gehörganges befindlichen Haare und geben zur Entstehung von Abscessen in der Umgegend des Ohrs Veranlassung. Haften die Geschwüre im knöchernen Theile des Gehörganges, so wird durch sie der Knochen von seinem Periosteum entblösst und es entsteht Caries und wohl auch Nekrose, in Folge deren sich mit der Zeit kleinere oder grössere Knochenstücke losstossen. Bisweilen sprosst aus dem Grunde der cariösen Stelle ein rother, leicht blutender Schwamm hervor. Immer leidet gleichzeitig das Trommelfell mit. Man findet dasselbe

von dunkelrothem pannusartigem Ansehen, mit kleinen Fleischwärzchen besetzt und wohl auch durchbohrt und verschwärt. Ist das Trommelfell durchbohrt, so bahnt sich die purulente, scharfe Feuchtigkeit einen Weg in die mittlere Abtheilung des Ohrs und verursacht hier eine Entzündung und Blennorrhoe. Zuweilen entzündet sich auch das Zellgewebe der das Ohr umgebenden Theile; die Gegend hinter dem Ohre, oberhalb desselben und vor demselben wird empfindlich und roth, sie schwillt an und fluctuirt, die Augenlider und die Wange der leidenden Seite werden ödematös und die benachbarten lymphatischen Drüsen schwellen an und schmerzen. — Die O. scrofulosa interna hat ihren ursprünglichen Sitz in der Schleimhaut der ganzen mittleren Sphäre des Gehörorgans und erscheint am häufigsten als der Reflex einer scrofulösen Mandel- oder Rachenbräune oder einer Nasenentzündung. Zuweilen tritt sie aber auch selbstständig auf. Stellt sie sich in ihrer acuten Form dar, so beginnt sie mit mehr oder weniger heftigen Fiebererscheinungen, Anfangs dumpfen und spannenden, bald aber lebhaft stechend, reissend und bohrend werdenden Schmerzen in der Tiefe des Ohrs, die sich oft bis in die Rachenhöhle verbreiten, Schwierigkeit beim Schlukken erregen, mit unleidlichem Sausen und Brausen, grosser Empfindlichkeit gegen jedes Geräusch und Schwerhörigkeit verbunden sind. Die Schmerzen vermehren sich bei jeder Bewegung der Kinnlade, beim Niesen, Schnauben, Husten etc., so, dass sie nach allen Richtungen durch den Kopf schiessen; sie dehnen sich bei Zunahme der Krankheit über den Warzenfortsatz aus, der gegen Druck sehr empfindlich wird, ferner über die ganze Umgegend des Ohrs, das Schläfenbein, aufwärts nach dem Scheitel oder nach dem Hinterhaupte hin. Im Gehörgange ist nichts Abnormes zu entdecken. Die Mandeln, die Rachenhöhle und die Nase findet man geröthet und geschwollen. Immer ist zugleich ein bedeutendes fieberhaftes Allgemeinleiden vorhanden, und hat die Entzündung einen hohen Grad erreicht, so gesellen sich Gehirnreizungen hinzu und es kommen Delirien, Zuckungen und Starrkrampfszufälle zum Vorschein. Selten gelingt die Zertheilung. Nachdem in den gewöhnlichen Fällen die heftigen Schmerzen mehrere Tage angehalten, die Ruhe des Kranken bei Tage und bei Nacht gestört und sich nicht selten zu

einem fürchterlichen Grade gesteigert hatten, bricht entweder plötzlich ein mit Blutstreifen gefärbter Eiter durch das Trommelfell aus dem Ohre, oder der Warzenfortsatz, auf welchem sich eine dunkle livide Röthe mit mehr oder weniger deutlicher Fluctuation gezeigt hatte, öffnet sich oder wird künstlich geöffnet und entleert ebenfalls eine blutige, eiterartige und mit Knochenkernen vermischte Flüssigkeit. Hiermit lassen die Schmerzen nach, verlieren sich aber keineswegs ganz. Im günstigen Falle hört der purulente Ausfluss nach und nach auf ohne nachtheilige Folgen. Häufig geht indessen diese Entzündung in eine chronische Blennorrhoe oder in eine purulente Otorrhoe über, und paart sich dann mit Caries des Schläfenbeins. Die Zeichen der Entzündung erneuern sich von Zeit zu Zeit, bald in einem gelindern, bald in einem heftigeren Grade, und nach Monate und Jahre langer Dauer treten alle die Folgen ein, welche bei der Schilderung der O. interna und O. catarrhalis angeführt worden sind. Ist die cariöse Zerstörung sehr tief eingedrungen, so ergreift sie bald die dem Felsenbein nahe liegende Dura mater; die Entzündung und Eiterung setzen sich auf die andern Membranen, zuletzt auf das Gehirn fort, und es entsteht eine tödtliche Krankheit, die unter schleichenden Symptomen und heftigen Schmerzen das Leben des Kranken endet. Die Formen, unter welchen sich die chronische Entzündung einstellen kann, sind ganz dieselben, wie bei der idiopathischen und catarrhalischen O. Sie kommt hauptsächlich in Folge des Weiterumsichgreifens oder der plötzlichen Unterdrückung einer scrofulösen Affection der Mandeln, und der Rachen- und Nasenschleimhaut vor. Die scrofulöse Ohrenentzündung hat eine grosse Geneigtheit zu Rückfällen, besonders im Frühjahr und Herbst. — Die O. scrofulosa ist im Ohre, was die Scrofelkrankheit im ganzen Organismus ist. Prädisposition gibt überhaupt die scrofulöse Diathese und Alles, was diese entwickelt und fördert, namentlich Aufenthalt in unreiner, schlechter, feuchter Atmosphäre, unzweckmässige, schwer verdauliche Nahrung und der Genuss grober, mehr vegetabilischer als animalischer Kost. Oertlich an den Ohren wird die Prädisposition vorzüglich durch acute Exantheme, durch Scharlach, Masern, Rötheln, Blattern, Aphten, Anginen, Katarrhe, Schnupfen, etc. erregt. Diese Krankheiten afficiren an und für sich

häufig das Gehörorgan und lassen es empfindlich und geneigt, von der O. scrofulosa ergriffen zu werden. Als Gelegenheitsursachen wirken häufig Erkältungen, schweres Zahnen, Reizungen und Verletzungen des Ohrs durch fremde Körper, Schläge, Ohrfeigen, u. s. f. — Mit der Prognose muss man bei der scrofulösen Ohrenentzündung im Allgemeinen etwas vorsichtig sein. Viel hängt davon ab, dass die Krankheit methodisch behandelt, die Behandlung lange genug, selbst noch eine beträchtliche Zeit nach der Heilung fortgesetzt werde. Beschränkt sich das Leiden nur auf den Gehörgang und die Schleimhaut des mittleren Ohrs, hat sich in der letzteren noch kein ulcerativer Process entwickelt, dann ist die Prognose noch günstig. Ist aber das Trommelfell verdickt und durchbohrt, sind die Gehörknöchelchen theilweise verloren gegangen, oder findet sich die Eustachische Röhre verwachsen, dann ist die Prognose schon viel ungünstiger, denn ein gewisser Grad von Harthörigkeit wird immer die unausbleibliche Folge sein. Am aller ungünstigsten ist die Vorhersage, wenn Caries des Felsenbeins vorhanden ist und die in der Schädelhöhle enthaltenen Gebilde Antheil an der Krankheit genommen haben, indem dadurch nicht blos Taubheit gesetzt wird, sondern selbst das Leben in Gefahr geräth. Ausserdem hat man noch auf die äusseren Verhältnisse des Kranken und dessen Constitution Rücksicht zu nehmen. — Die Cur zerfällt in eine allgemeine und in eine örtliche, von denen jene die Verminderung und Tilgung der Dyskrasie, diese die Beseitigung der Erscheinungen zum Zweck hat. Das erste Augenmerk ist auf Beseitigung der veranlassenden Ursachen und Abhaltung aller Schädlichkeiten, die die Krankheit unterhalten und fördern, und auf eine zweckmässige Lebensordnung zu richten. Namentlich kommt es hier viel auf den Aufenthalt in einer reinen, trocknen und warmen Luft, Reinlichkeit in jeder Hinsicht und den mässigen Genuss einer leicht verdaulichen, kräftigen und mehr animalischen als vegetabilischen Nahrung an. Bei der Behandlung der Ohrenentzündung ist zu untersuchen, in welchem Zeitraume sie sich befindet, in welchem Grade von Heftigkeit sie auftritt und in welcher Abtheilung sie ihren Sitz hat. Ist die Entzündung neu entstanden und trägt sie das Bild einer ächten Entzündung, dann ist zuerst gegen diese zu wirken und das eigentliche Scrofelleiden erst

nach Umänderung oder Beseitigung des Entzündungsprocesses anzugreifen. Bei einem hohen Grade der Entzündung des Gehörganges ist das Ansetzen von Blutigeln, bei einer O. interna nicht blos dieses, sondern wohl auch ein vorausgeschickter Aderlass nothwendig. Innerlich gebe man die sogenannten antiphlogistischen Abführmittel, theils um den Magen und Darmcanal von qualitativ und quantitativ abnormen Stoffen zu reinigen, theils um ableitend einzuwirken und den Organismus empfänglicher für den Eingriff der spätern Mittel zu machen. Als gelinde Ausleerungsmittel wähle man Rheum, Manna, Magnesia sulph., Natrum sulph. etc. Drastische Purganzen aus Kalomel und Jalape sind bei hartnäckiger Stuhlverstopfung angezeigt. Hierauf gebe man die sogenannten Resolventia und Digestiva, z. B. Mischungen aus Rheum, Kali sulph., Magnes. carb., Cort. cascarill. und Saccharum. Von einem ganz entschiedenen Nutzen gleich vom Anfange an sind die Ableitungen nach der Haut des Genickes und Oberarms mittelst der Blasenpflaster, des Seidelbastes und der Brechweinsteinsalbe. Bei dieser Behandlung verlieren sich die Entzündungszufälle und mindern sich immer mehr. Sollte indessen wieder eine Verschlimmerung erfolgen, dann gebe man sogleich ein Abführmittel und bleibe überhaupt bei Verstopfungen nicht unthätig. Weiter muss unser Streben dahin gerichtet sein, die vorhandene Scrofelkachexie zu tilgen. Welche Mittel aber zu wählen sind, muss aus dem Grade und den Fortschritten des Uebels, dem Ursprunge und der Individualität des Kranken bestimmt werden. Besonders sind, zumal bei schon bedeutender Affection der Drüsen, Mittel erforderlich, welche vorzüglich auf das lymphatische System wirken, als Spiessglasmittel, Quecksilbermittel, insbesondere auch die Verbindungen des Quecksilbers mit Schwefel und Spiessglas, wie der Aethiops mineralis und antimonialis, die Plummerschen Pulver, die salzsaure Schwererde, die festen und flüchtigen Laugensalze, der gebrannte Schwamm, die Jodine, der Schierling, die Dulcamara, der Fingerhut, u. s. w. Bei Caries gibt man den Stinkasand und die Phosphorsäure. Zum Beschluss der Cur wendet man tonische Mittel an. Anfangs gebe man Rheum mit Cort. aurant. oder Calamus aromat. und slaes nebenbei Eichelkaffee trinken. Werden diese Mittel

vertragen, dann gehe man zu den bittern Extracten, zur China und zu den Eisenmitteln über. Auch sind dabei äusserliche Mittel, als lauwarme Seifenbäder, Malzbäder, Bäder von Kalk und Schwefel, das Seebad, die Soolbäder, die Bäder zu Kreuznach, Kissingen, Ischl u. s. w. wichtig. — Die örtliche Cur hat die Beseitigung der Erscheinungen zum Zweck. Im Anfange der Entzündung, wo sich dieselbe rein ausspricht, muss im Allgemeinen negativ verfahren werden. Bei der O. scrofulosa externa lässt man, nachdem durch Blutentleerungen die örtlichen Symptome beschwichtigt worden sind, über das Ohr erweichende Umschläge machen, lässt in den Gehörgang dergleichen Dämpfe gehen und spritzt in denselben ein Decoctum flor. malvae oder rad. althaeae ein. Haftet die Entzündung in der mittleren Abtheilung des Ohrs, so lässt man eben solche Dämpfe in den Mund und in die Nase einziehen, durch den Gehörgang zur leidenden Stelle bringen und ein mit Schierling bereitetes Malven- oder Eibischwurzeldecoct in die Nase einschlürfen. Ist es zur Eiterung gekommen, dann macht man fleissig reinigende Einspritzungen und bedient sich Anfangs dazu der schleimhaltigen. Nie darf man zu styptischen Mitteln greifen, denn dadurch würde man wiederholte Entzündung veranlassen. Später erst sind Solutionen von Sublimat, Lapis divinus und Zincum sulph. nützlich. Bei puriformen Schleimflüssen dienen dieselben Injectionen. Bei sehr veralteten Ohrenflüssen empfiehlt v. Vering eine Auflösung von 4 Gran Höllenstein in ℥iv eines Infusums der Herba jaceae. Bei grosser Unthätigkeit soll man dieser Auflösung etwas Kampher und bei Schmerzen etwas Mohnsaft zusetzen. Findet eine Schleimabsonderung im mittleren Ohr statt, so macht man, wenn das Trommelfell unversehrt und die Eustachische Röhre wegsam ist, die Injectionen durch die Nase. Hat sich ein geschwüriger Zustand im Gehörgange oder in der Trommelhöhle ausgebildet, und wird eine wässrige, dünne und jauchige Flüssigkeit ausgesondert, dann sind täglich mehrere Male reinigende Injectionen zu machen und solche Mittel anzuwenden, welche die träge Regeneration heben. Hierzu passen Injectionen von Salzwasser oder lauwarmer Soole mit Milch versetzt, der Wässer von Balaruc, Barèges, u. s. w., eine starke Abkochung der Chamillenblumen mit einem Zu-

satz des Lapis causticus, oder auch eine Solution des Kali hydriodicum, z. B. ℞. Kali hydriodici gr. viij—xvj, Aq. destillat. ℥viij. S. S. Zum Einspritzen. Henning empfiehlt zum Einträufeln die zusammengesetzte Tinct. benzoës Ph. Lond. Gegen zurückbleibende Anwulstungen, Verengerungen und Verknotungen im Gehörgange nützt das Einstreichen der rothen Präcipitatsalbe. Bei Erzeugung von schwammigen und polypösen Auswüchsen dient die Tinct. opii croc., der Alaun, das Cuprum sulph. und der Höllenstein. Hat sich Caries entwickelt, so ist ganz nach denselben Curregeln zu verfahren, welche weiter oben angegeben worden sind. Zu bemerken ist hier aber noch, dass v. Vering im Anfange erweichende Mittel, späterhin allmälich verstärkte Auflösungen des Sublimats und noch besser des einfachen salzsauren Goldes eingespritzt und die doppelte Quecksilbersalbe in die Nähe des Ohrs eingerieben wissen will.

7) Die syphilitische Ohrenentzündung, *O. syphilitica.* Die Entzündung entsteht entweder durch unmittelbare Befleckung des Ohrs mit venerischem Eiter, oder mittelbar durch Metastase oder endlich als Symptom einer vollkommen ausgebildeten und allgemein gewordenen Seuche. Die Entzündung kann unter gewissen Umständen das äussere Ohr befallen, allein in den meisten Fällen wählt sie das innere zu ihrem Sitze und verbreitet ihren Reflex nicht blos auf die Schleimhaut desselben, sondern auch auf die Knochen. Die O. syphilitica externa befällt bald das Ohr, bald den Gehörgang, bald beide zugleich und erscheint meistentheils unter der Form der Chanker. Am äussern Ohre entwickeln sich nach Cullerier und Plisson die Chanker an beiden Flächen und selbst an der ihnen zunächst liegenden behaarten Haut des Kopfes. Sie entstehen und entwickeln sich eben so, wie an andern Flächen der Haut und hinterlassen zuweilen Verunstaltungen des Ohrs. Pelletan hat einige Male das äussere Ohr sehr geschwollen, mit einem sogenannten tuberkulösen Syphilid und tiefen Geschwüren bedeckt gefunden. Ein ähnlicher Zustand fand sich gleichzeitig an den Schaamtheilen. Entwickeln sich Chanker im Gehörgange, so geschieht dieses unter mehr oder weniger empfindlichen, oft fast unerträglichen Schmerzen. Der Gehörgang erscheint dann roth, nicht sehr geschwollen und daher auch nicht sehr verengt.

Hier oder dort erscheinen dann kleine Pusteln, welche platzen und sich in flache, runde Geschwüre mit speckigem Grunde und scharfen, aufgeworfenen Rändern verwandeln. Die Geschwüre vergrössern sich immer mehr, greifen in die Tiefe, zerstören die Haut, greifen in der hintern Hälfte den Knochen an und bewirken Caries. Gleichzeitig ergiesst sich dann ein scharfer, mehr dünner als dicker Eiter von gelbgrüner oder braungrüner Farbe und ekelhaft widrigem Geruche aus dem Gehörgange, mit dem sich von Zeit zu Zeit kleine Stücke des cariös gewordenen Knochens absondern. Entwickeln sich Chanker nahe am Trommelfell oder auf demselben, so empfindet der Kranke heftig brennende und stechende Schmerzen in der Tiefe des Gehörganges, die bis in die Kinnlade schiessen. Bald wird das Trommelfell zerstört, der abgesonderte Eiter ergiesst sich in die Trommelhöhle und es entwickeln sich auch hier Chanker. Manchmal entwickeln sich Condylome und Polypen im Gehörgange, wie Neumann und Alibert versichern. — Die O. syphilitica interna entwickelt sich am häufigsten aus einer Angina oder Rhinitis syphilitica und erscheint gewöhnlich mit einem chronischen Verlaufe. Schleicht die Entzündung vom Rachen oder den Nasenhöhlen aus in die Eustachische Röhre und Trommelhöhle, dann klagen die Kranken über Schwerhörigkeit, Gefühl von Völle im Ohre, strarkes Brausen und Klingen, sowie über dumpf stechende Schmerzen in demselben. Erreicht die Entzündung einen hohen Grad, so wird der Schmerz im Ohre unerträglich, heftig stechend und nagend und erstreckt sich bis in den Hals. Diese Schmerzen stellen sich hauptsächlich Abends ein, werden nach Mitternacht am unerträglichsten und lassen erst gegen Morgen etwas nach. In einzelnen Fällen verbreitet sich der Reflex auch auf das Trommelfell und den Gehörgang, wo man dann beide geröthet findet. Geht die Entzündung in einen exsudativen oder exulcerativen Process über, so verwächst die Eustachische Röhre und die Trommelhöhle wird von einer gelatinösen und plastischen Lymphe oder von Eiter angefüllt. Ist dieser in Menge angehäuft, so durchbricht er endlich das Trommelfell. Fixirt sich die Krankheit zugleich mit auf die fibrösen und cartilaginösen Charniergelenke der Gehörknöchelchen, so werden diese durch eine Art von Erosion zerstört, die Knö-

chelchen kommen aus ihrer Verbindung und werden endlich ausgestossen. Lässt man die Natur gewähren, so wird die Schleimhaut und das Periosteum verzehrt und es entsteht Caries und Nekrose, wobei ein grünlicher, aschgrauer, schwärzlicher, dünner, stinkender und ätzender Eiter abgesondert wird. Macht die Caries Fortschritte, so zerstört sie allmälich das Labyrinth und die denselben nahe gelegenen Knochenpartieen des Schläfenbeins, durchdringt selbst das Schädelgewölbe und richtet lebensgefährliche Zerstörungen an. Hat die Entzündung einen sehr schleichenden Gang, artet die Schleimhaut in einen fungösen Wucherungsprocess aus, so bilden sich zuweilen im knöchernen Gehörgange und an den Gehörknöchelchen Exostosen. Gleichzeitig findet man die Schleimhaut der Nase und des Rachens geröthet und aufgewulstet und dieselbe, sowie die Mandeln und den weichen Gaumen mit Geschwüren oder den Narben davon bedeckt. — Die syphilitische Ohrenentzündung kann sich bei jedem an Lues leidenden Individuum bilden, indem äussere, das Gehörorgan treffende Einflüsse, als Temperaturwechsel, Erkältung, fremde Körper etc. den schlummernden Funken zur lodernden Flamme wecken. Indessen auch ohne Dazwischenkunft äusserer Schädlichkeiten kann sie zu Stande kommen. Oft gehen auch andere Entzündungsformen des Gehörorgans bei syphilitischen Individuen in dieses Leiden über. — Die Prognose bei der syphilitischen Ohrenentzündung richtet sich hauptsächlich nach dem Theile des Gehörorgans, welchen sie hauptsächlich ergriffen hat, nach ihrer Heftigkeit, ihrer Dauer und der Constitution des Kranken. Hat sie nur das äussere Ohr und den Gehörgang ergriffen, ist sie neu entstanden und kommt sie bei jungen und sonst kräftigen Menschen vor, dann ist die Prognose gut zu nennen. Ungünstiger wird die Prognose, wenn sie schon lange besteht, mancherlei Zerstörungen angerichtet hat und bei entkräfteten und kachektischen Personen vorkommt. Tritt die Entzündung in der mittleren Abtheilung des Gehörorgans auf, dann ist sie jederzeit eine schwere und bedeutungsvolle Krankheit, die nicht blos das Gehör mit Vernichtung bedroht, sondern selbst das Leben des Kranken gefährdet. — Die Behandlung der O. syphilitica muss örtlich und allgemein sein. Die Hauptsache bleibt aber immer die innere Behandlung, denn das Ohrübel ist hier nur

eine Aeusserung des im ganzen Organismus mehr oder weniger verborgenen Uebels. Bei der Cur sorge man zunächst für ein warmes und gleichmässiges Verhalten des Kranken, lasse ihn in heftigen Fällen selbst das Bett hüten und in jeder Hinsicht eine streng antiphlogistische und leicht verdauliche Diät führen. Am zweckmässigsten ist es, wenn er sich einer Entziehungs- oder Hungercur unterwirft. Die Wahl des Präparats richtet sich nach der Wichtigkeit und Heftigkeit der Erscheinungen. Bei schnellem Verlauf und grosser Heftigkeit der Entzündung verdient das Kalomel als das schnell wirkendste Mittel den Vorzug. Man gibt es daher alle 2 bis 3 Stunden zu 1 bis 2 Gran, bis sich die Spuren von Salivation zeigen. Von hier ab vermindert man die Gabe und gibt es in grössern Zwischenräumen, doch so lange, bis sich Salivation einstellt. Nebenbei lässt man warme schleimige Getränke oder Holztränke geniessen. Ist die Lues inveterirt, hat die O. einen chronischen Verlauf und haben sich Condylome und polypöse Excrescenzen gebildet, dann muss man den Sublimat anwenden. Man fängt mit $\frac{1}{10}$ Gran an und steigt allmälich damit. In hartnäckigen Fällen, wo Verstopfungen der Eustachischen Röhre, Gummata und Tophi im Gehörgange und am Schläfenbeine und Caries oder Nekrose vorhanden ist, muss man den Kranken der Schmier- und Hungercur unterwerfen, als dem einzigen Verfahren, von welchem noch etwas erwartet werden kann. Sollte die Syphilis durch irgend eine Kachexie, z. B. durch Scrofeln, Gicht etc. modificirt erscheinen, und sollte die Anwendung des Quecksilbers durch besondere Umstände, Brustaffectionen, geschwächte Constitution, Schwangerschaft etc. verboten sein, so bleiben dem Arzte noch in dem methodischen Gebrauche des Jods, der Antimonialien, des Zittmann'schen und Pollini'schen Decoctes etc. Resourcen zur Heilung übrig. — Die allgemein antisyphilitische Behandlung muss durch eine örtliche unterstützt werden. Befinden sich am äussern Ohre venerische Geschwüre oder Chanker, so hat man das Ohr reinlich und bedeckt zu halten. Plisson empfiehlt die Geschwüre mit Charpiebäuschchen, die mit einem schleimigen Decoct von Altheawurzel oder Leinsaamen befeuchtet worden, zu bedecken oder diese mit Cerat zu bestreichen und aufzulegen, bis die Entzündung ganz oder zum Theil besei-

tigt ist. Ist dieses geschehen, so wendet man zum Bestreichen der Charpie statt des Cerats eine Mercurialsalbe an. Haben sich im Gehörgange Geschwüre entwickelt, so macht man im Anfange schleimige Einspritzungen, später aber von einer Solution des Sublimats, z. B. ℞. Decoct. hordei ℥viij, Mercur. subl. corros. gr. ij, Tinct. opii. s. ʒj. S. S. Zum Einspritzen in das Ohr. Werden die Geschwüre ichorös und sondern sie vielen dünnen und ätzenden Eiter ab, dann ziehe man die Auflösungen des Lapis divinus, Zincum sulphur., Cuprum sulphur. und Argentum nitricum in Anwendung. Haben sich Condylome und polypöse Excrescenzen gebildet und verschwinden diese während der innern mercuriellen Behandlung nicht, so betupft man diese mit einer concentrirten Solution des schwefels. Kupfers, Butyrum antimonii oder Höllenstein. Helfen diese Mittel nichts, so zerquetscht man sie, reisst sie aus oder schneidet sie ab. Neumann empfiehlt den Bleiessig. Die Behandlung der O. syphilitica interna erfordert in kräftigen Körpern und wenn die Entzündung mit viel Schmerz, Hitze und Fieber verbunden ist, zuweilen die örtlichen Blutentleerungen. Da durch die charakteristischen, nächtlichen Schmerzanfälle der Zustand des Gehörorgans bedeutend verschlimmert wird, so muss unser Bestreben dahin gehen, diese zu heben. In dieser Beziehung lasse man rings um die Ohren und in den Winkel der untern Kinnlade das Ung. neapolit. cum opio. (auf ℥ß etwa ℈j—ʒß Opium) einreiben. Ist ein Verschwärungsprocess eingetreten, so macht man recht fleissig durch den Gehörgang und durch die Eustachische Röhre reinigende und alterirende Injectionen, Anfangs von schleimigen Decocten, später von Sublimat. In hartnäckigen Fällen, wo die Schleimhaut angewulstet und aufgelockert blieb, zeigten sich mir Einspritzungen des Kali hydriodic. (gr. vj — x und mehr auf ℥viij Wasser) nützlich. Die Caries, Nekrose und übrigen Nachübel werden nach den schon öfter angegebenen Grundsätzen behandelt.

8) Die morbillöse Ohrenentzündung, *O. morbillosa.* Sie entsteht aus dem Reflexe der Masern auf das Ohr und kann sich entweder vor dem Ausbruch der allgemeinen Krankheit oder während des Verlaufes oder endlich nach der Abtrocknungszeit derselben einstellen. Beschränkt sie sich blos auf die Ohrmuschel, so erscheinen hier die

Masern mit dem ihnen eigenthümlichen Verlaufe; tritt sie aber als Entzündung des Gehörganges auf, so zeigt sie grosse Aehnlichkeit mit der katarrhalischen Ohrenentzündung und endet mit Blennorrhoe. Treten entzündliche Affectionen in der Mund- und Nasenhöhle hervor, so schleicht die Entzündung durch die Eustachische Röhre in die mittlere Abtheilung des Gehörorgans und wir haben es mit einer O. interna zu thun, die meistentheils katarrhalischer und nur selten phlegmonöser Natur ist. Die Prognose ist gut, wenn die Entzündung sich nur auf die Ohrmuschel und den Gehörgang beschränkt, misslicher aber, wenn sie in den tiefer gelegenen Gebilden haftet, bei kachektischen Kranken vorkommt und vom Anfange an, wie es nur zu oft geschieht, vernachlässigt worden ist. — Die Cur besteht vorzüglich in einer zweckmässigen Behandlung des Exanthems und in Regulirung des diätetischen Verhaltens des Kranken. Die örtliche Behandlung unterscheidet sich nicht von der, welche bei der O. catarrhalis angegeben worden ist.

9) Die scarlatinöse Ohrenentzündung, *O. scarlatinosa.* Diese Entzündung entwickelt sich im Eruptionsstadium, im spätern Verlaufe oder während der Nachkrisen des Scharlachs, und wird theils durch den Reflex des Ausschlages auf die Häute des Ohrs, theils durch den vermehrten Andrang des Blutes nach dem Kopfe und die stattfindende Halsentzündung vermittelt. Beschränkt sich die Entzündung nur auf die äussere Abtheilung des Ohrs und ist sie gelind, so tritt sie beinahe unter denselben Erscheinungen wie die O. erysipelatosa auf, und unterscheidet sich von dieser nur dadurch, dass es hier weit eher zu einem mukösen und puriformen Ausflusse kommt. In acuten Fällen erscheint sie als phlegmonöse Entzündung. Tritt die Entzündung in der mittleren Abtheilung des Ohrs auf, dann hat sie alle Erscheinungen mit der phlegmonösen O. interna gemein. Nicht selten bemerkt man, dass dann zugleich die Parotiden geschwollen sind. — Die Prognose ist nur dann gut zu nennen, wenn die Entzündung sich auf das äussere Ohr und den Gehörgang beschränkt und der Scharlach unter keiner zu heftigen Form auftritt. Höchst gefährlich ist die Krankheit, wenn sie im mittleren Ohre haftet. — Die Behandlung ist ganz die der O. phlegmonosa externa und interna. Von selbst

versteht es sich, dass jederzeit das Exanthem dabei berücksichtiget werden muss.

10) Die variolöse Entzündung, *O. variolosa*. Diese Ohrenentzündung tritt entweder während der Blattern ein und verläuft dann gleichzeitig mit den einzelnen Stadien derselben, oder sie entsteht während der Periode der Abtrocknung oder sie zeigt sich auch als Metastase. Bei der O. variolosa externa erscheinen die Blattern am Ohre und im Gehörgange und zwar gewöhnlich zu der Zeit, wo der Ausbruch im Gesicht erscheint. Als Folgen derselben findet man einen puriformen, blutigen und stinkenden Ausfluss, der ziemlich lange anhält, Verschwärungen und theilweise Verwachsungen der Wände des Gehörganges, Zerstörungen des Trommelfells und Caries. An der Ohrmuschel hinterlassen die Blattern nicht selten hässliche Narben, wodurch die Form des Ohrs beeinträchtiget wird. Entwickeln sich die Blattern in dem innersten Theile des Gehörorgans, dann wird dieser gewöhnlich durch den Eiterungs- und Verschwärungsprocess zerstört, eine unheilbare Taubheit ist die Folge und nicht selten steht das Leben auf dem Spiele. — Die Prognose ist nur gut, wenn die Blattern an der Ohrmuschel und in dem Gehörgange erscheinen. — Die örtliche Behandlung ist grösstentheils nach den bei der O. phlegmonosa externa und interna gegebenen Regeln einzuleiten und durchzuführen. Die allgemeine Behandlung ist die bei den Blattern überhaupt übliche.

11) Die ekzematische Ohrenentzündung oder der Milchschorf des Ohrs, *O. eczematica s. Crusta lactea auris*. Diese exanthematische Entzündung erscheint in der Gegend hinter den Ohren, an der Ohrmuschel und im Gehörgange, befällt bald nur ein Ohr, bald auch beide oder wechselt ab, indem sie an dem einen verschwindet und an dem andern auftritt. Sie coincidirt häufig mit dem Ekzem der Kopfschwarte und des Gesichts, geht ihm manchmal vorher oder entwickelt sich später. Man darf es nicht mit der Intertrigo der hintern Theile der Ohren, welche Röthe und etwas Absonderung veranlasst, verwechseln. Zeigt sich die Entzündung in der acuten Form, so stellt sich unmittelbar vorher ein fieberhaftes Allgemeinleiden ein. Hierauf werden die Ohren roth und schwellen an, zuweilen so, dass

ihr Umfang um das Doppelte vergrössert wird. Auf dem entzündeten Grunde schiessen dann kleine, dem Friesel oder den Krätzpusteln ähnliche Bläschen in unregelmässigen Gruppen hervor. Nach Verlauf von vier oder fünf Tagen platzen die Bläschen; es fliesst eine klebrige, gelbliche Flüssigkeit aus, welche hart wird und in dünne, grünlichgelbe oder bräunliche, an der Haut fest anhängende Krusten sich umwandelt. Neue Bläschen erscheinen bald im Umkreise dieser Gruppen; die in ihnen enthaltene Flüssigkeit ergiesst sich über die Haut und gleichzeitig findet unter den ersten Krusten beträchtliche Ausschwitzung statt, wodurch diese an Dicke und Umfang zunehmen. Wird diese Krankheit sich selbst überlassen, so erfolgen mehrere Eruptionen, bis das Ohr so zu sagen, mit gelben und braunen Krusten überzogen ist. Fallen die Krusten ab, so zeigt sich die Haut lebhaft geröthet, mit einer Menge kleiner Poren bedeckt und rissig. Niemals lassen die auftretenden Excoriationen und Spalten Narben zurück. Späterhin nimmt das Exanthem fast alle Eigenthümlichkeiten einer chronischen Entzündung an; die Bläschen stehen einzeln, der weniger reichlich erfolgende Ausfluss erhärtet und die Haut wird von trocknen, grauen Lamellen überzogen, welche sich lösen, ohne von Neuem sich zu erzeugen. Die leidenden und mit dünner Oberhaut bedeckten Stellen bleiben lange Zeit erythematös und es bleibt eine kleienartige Abschuppung zurück, die endlich auch aufhört. Setzt sich die Eruption in den Gehörgang fort, so wird dieser geröthet, er verschwillt und es stellt sich ein geringer mit Ohrenbrausen verbundener Grad von Harthörigkeit ein. Es bilden sich auch hier Pusteln, ja selbst äusserst schmerzhafte Eiterheerde. Bald darauf erscheint ein copiöser, gelblicher, klebriger, lymphatisch-puriformer Ausfluss von ekelhaftem Geruch. Die ausfliessende Materie wird bald so scharf und ätzend, dass die innere Fläche des Gehörganges mit oberflächlichen Excoriationen und der Eingang desselben mit Spalten und Rissen bedeckt erscheint. Mit der Zeit gehen die excoriirten Stellen in mehr oder weniger tief eingreifende Geschwüre über, durch welche die Wurzeln der hier befindlichen Haare zerstört werden. Hält der Ausfluss sehr lange an und ist er hartnäckig, so bleibt die Haut des Gehörganges in einem stets gereizten Zustande und es bilden

sich in der Tiefe des Canals Excrescenzen und Polypen aus. Versiegt der Ausfluss plötzlich, so tritt dafür öfters eine Augenentzündung ein, die dann verschwindet, wenn der Ausfluss sich wieder einstellt. Häufig schwellen nach längerer Dauer der Entzündung die Halsdrüsen an. — Die Anlage zum Milchschorf des Ohrs ist besonders in den ersten Lebensjahren gegeben. Wohlgenährte, vollsaftige Kinder mit einer weissen und zarten Haut und solche, die an scrofulösen Uebeln aller Art gelitten haben, den Einwirkungen einer unreinen, feuchten Luft und der Unreinlichkeit unterworfen sind, unverdauliche, schlechte Nahrungsmittel geniessen und in dem Zahnungsgeschäft begriffen sind, werden am häufigsten von dieser Krankheit heimgesucht. Unter den Erwachsenen werden vorzüglich lymphatische und scrofulöse Individuen, nach Rayer Mädchen, die die Regeln noch nicht haben oder bei denen sie sehr unregelmässig erscheinen, und Frauen während der Schwangerschaft und nach dem Aufhören der Menstruation befallen. — Hat das Uebel nicht gar zu lange gedauert und sind die Ursachen nicht zu tief begründet, dann ist die Prognose günstig, zumal wenn nur das äussere Ohr und dessen Umgebung ergriffen ist. Bei zweckmässiger Behandlung schwindet der Ausschlag ganz und hinterlässt ausser gerötheten Stellen, die indessen auch mit der Zeit verschwinden, nichts. Hartnäckiger und bedeutender ist das Uebel, wenn die Entzündung im Gehörgange haftet, ein eiteriger Ausfluss und überhaupt Complicationen mit Scrofeln, Syphilis, etc. vorhanden sind. Zeigt sich das Exanthem bei Kindern während der Zahnarbeit, so heilt es gewöhnlich, wenn die Zähne durchgebrochen sind. Ebenso verschwindet es bei Schwangern nach überstandenem Wochenbette. Bei jungen Mädchen mit unregelmässiger Menstruation findet nicht eher Heilung statt, als bis die gesammte Constitution eine heilsame Revolution erfahren hat. — Was die Behandlung anlangt, so ordne man zunächst eine zweckmässige Diät an, indem diese vom grössten Einfluss und in einfachen Fällen, wo der Ausschlag sich nur auf einzelne Theile des Ohrknorpels und dessen Umgegend erstreckt, ausreichend ist. Kinder lasse man täglich in lauem einfachem oder in Seife haltigem Wasser baden und sorge überhaupt für Reinlichkeit. Innerlich gebe man leichte Abführmittel,

die Pulpa tamarind., den Liq. terr. fol. tartari., das Sal Seignette u. dergl. Bei hervorstechender Säure reiche man Absorbentia, bei gastrischen Beschwerden Brech- oder Purgirmittel, unter diesen den Tart. stibiat. oder die Senna, und bei hartnäckiger Leibesverstopfung das Kalomel allein oder mit Jalape. Ist die Krankheit chronisch, so können die sogenannten blutreinigenden Mittel, die Jacea, die Dulcamara, die Sarsaparilla, die tonischen Mittel, der Hopfen, die China, periodisch die Abführmittel, die Schwefel-, Quecksilber- und Spiessglasmittel angemessen sein. Noch muss man des Einflusses eingedenk sein, den das Zahngeschäft, Menstruationsstörungen und Schwangerschaft auf die Entstehung haben. Was die örtliche Behandlung anlangt, so sind nur dann Blutentleerungen nöthig, wenn die Entzündung des Gehörganges einen beträchtlichen Grad erreicht hat. Alle örtlichen Mittel müssen ausserordentlich mild sein, namentlich bei Kindern und alten Leuten, damit das Exanthem und der Ausfluss nicht zu schnell unterdrückt werde und keine gefährliche Metastase entstehe. Zur Milderung und Abstumpfung des Hautreizes lasse man Bähungen und Einspritzungen von einer Abkochung der Eibischwurzel, der Malvenblumen oder der Mohnköpfe machen. Späterhin kann man eine schwache Solution des essigs. Bleies, des schwefels. Zinkes oder des Sublimats dazu verwenden. In der chronischen Form thun oft schwefelige Douchen Wunder. In sehr hartnäckigen Fällen wird es nöthig ein Fontanell zu legen, welches aber manchmal das Unangenehme hat, dass sich um dasselbe das Ekzem entwickelt.

12) Die herpetische Ohrenentzündung, *O. herpetica.* Diese öfters vorkommende Entzündung hat ihren Sitz am äussern Ohre und im Gehörgange und erscheint unter zwei Formen, nämlich als kleienartige und als pustulöse Flechte.. Bei der kleienartigen Flechte stösst sich am Ohre die Oberhaut in der Art ab, dass die dabei sich bildenden Schüppchen grosse Aehnlichkeit mit den Theilchen der Kleie oder des Mehles haben. Ist sie im Begriff auszubrechen, so sieht man an der erkrankten Hautstelle eine Menge kleiner papulöser Körper erscheinen, welche allmälich an Umfang zunehmen und ein juckendes Gefühl erregen. Die Haut erscheint nun gereizt und wird röther als im natürlichen Zu-

stande. Hierauf stösst sich die Oberhaut los, die Stelle, wo die Abschuppung statt gefunden hatte, wird feucht aber bald wieder trocken, und es beginnt von Neuem eine Abschuppung. Das Ohr sieht dann manchmal so aus, als wenn es mit Mehl bestreut wäre. Erscheint diese Flechte im Gehörgange, so erregt sie eine höchst lästige, kriebelnde Empfindung, die den Kranken unwillkürlich antreibt, den Finger oder irgend ein Instrument ins Ohr zu bringen, um sie durch Rütteln am Ohr und Kratzen in demselben zu vertreiben. Untersucht man den Gehörgang, so findet man in der Regel nur eine geringe Röthe, allein die Haare wie mit einer feinen pulverigen Substanz bestaubt, die Oberhaut in kleienförmigen und grösseren Stücken abgelöst und mit dem Ohrenschmalz, wenn dieses in reichlicher Masse vorhanden ist, verfilzt. Werden die derben Pfröpfe, in denen man gar oft ganz deutlich die mit einander abwechselnden Lagen von Stücken der Epidermis und des Ohrenschmalzes erkennen kann, entfernt, so findet man die Wände des Gehörganges und das Trommelfell von der Epidermis entblösst, entzündet und selbst in einem geschwürigen Zustande. Die pustulöse Flechte zeigt sich vorzüglich hinter den Ohren, in der Muschel, in den übrigen Vertiefungen des Ohrs, also da, wo hauptsächlich Talgdrüsen sich befinden und kriecht von da in den Gehörgang hinein. Nachdem allgemeine Krankheitserscheinungen, z. B. Kopfweh, Fieberschauer und gastrische Zufälle als Vorboten voraus gegangen sind oder auch nicht, stellt sich ein mehr oder weniger lebhaftes Jucken und Brennen am Ohre ein, dasselbe röthet sich und schwillt etwas an. Auf der gereizten Fläche erheben sich nun kleine, bald mehr, bald weniger gedrängt stehende frieselartige Bläschen, die die Grösse eines Stecknadelknopfes und, wenn mehrere beisammenstehende zusammenfliessen, selbst die einer Erbse erreichen. Nach einigen Tagen brechen diese Bläschen auf und es ergiesst sich aus denselben Anfangs eine klare, später trübe und undurchsichtige Flüssigkeit, die in gelbliche oder bräunliche Krusten erhärtet. Die Krusten fallen bald ab, lassen zuweilen Excoriationen, und wenn sie gereizt werden, selbst Geschwüre zurück, die eine übelriechende, blutige und jauchige Feuchtigkeit absondern. Manche Bläschen brechen nicht auf, sondern vertrocknen und ziehen eine einfache,

kleienartige Abschuppung nach sich. Heilen die Stellen, wo die Bläschen gestanden haben, so werden sie blau oder bläulich, die Epidermis hat das Ansehen von zerknittertem Papier, springt auf und blättert dann mehrere Male ab. Schleicht die Entzündung in den Gehörgang hinein, so entsteht ein schmerzhaftes Jucken und Brennen, und die Haut des Canals röthet sich, ohne sehr anzuschwellen. Unter stechenden Schmerzen erscheinen dann kleine Pusteln, die bald platzen und eine reichliche Menge gelblicher Flüssigkeit ergiessen, welche zu gelblichen Krusten erhärtet. Kommen mehrere successive Eruptionen vor, so wird der Gehörgang gleichmässig entzündet und es tritt ein grau- oder grüngelber und stinkender Ausfluss ein. Hierbei stösst sich öfters die Epidermis ab, es entstehen Excoriationen und missfarbige Geschwüre und an der Ohrmuschel bilden sich Schrunden und Risse. Gewöhnlich ist das Trommelfell mit ergriffen. Dauert der Ausfluss lange an, so findet man in dem Gehörgange bisweilen eine Neigung zu schwammigen und polypösen Excrescenzen. — Die herpetische Ohrenentzündung ist sehr selten ein rein locales Leiden, sondern in den meisten Fällen der Ausdruck einer allgemeinen Krankheit. Sie wird vorzugsweise bei solchen Personen gefunden, die eine unordentliche Lebensweise führen, deren Verdauungsorgane in einem kranken Zustande sich befinden und die an Scrofeln, Gicht, Hämorrhoiden und Menstruationsanomalieen leiden, weshalb sie auch bei Erwachsenen und alten Leuten häufiger als bei Kindern vorkommt. — Die Prognose ist im Ganzen genommen nicht ungünstig zu nennen, zumal wenn die Krankheit noch frisch ist. Hartnäckig ist die Entzündung und nicht leicht zu heben, wenn ein chronischer Ausfluss vorhanden ist und die Ursachen tief in dem Organismus liegen. — Die Cur erfordert vorzüglich Berücksichtigung der ursächlichen Momente. In diätetischer Hinsicht empfehle man dem Kranken Aufenthalt in reiner, trockner Luft, öftere Bewegung, fleissiges Waschen der Haut mit Seifenwasser, laue Bäder, Meidung aller schwer verdaulichen, scharfgesalzenen und gewürzten Speisen, der starken und geistigen Getränke und Hütung vor aller Erkältung. Bei gastrischen Ursachen, Stockungen im Pfortadersystem, Hämorrhoidalleiden werden auflösende, gelind abführende Extracte, die

ausgepressten Kräutersäfte und der zeitweise Gebrauch von abführenden Mineralwässern sich nützlich beweisen. Bei vorhandener Arthritis, Scrofulosis oder Syphilis ist nebenbei die antiarthritische, antiscrofulöse und antisyphilitische Behandlung einzuleiten. Wenn verminderte oder sonst veränderte Absonderung der Haut zum Grunde liegt, oder eine besondere Ursache nicht zu entdecken ist, sind die allgemeinen hautreinigenden Mittel zu Hülfe zu ziehen, die Dulcamara, die Bardana, der Cortex ulmi, die Spiessglas- und Quecksilbermittel, die Plummerschen Pulver und Pillen, das Jod, der Schwefel, das Guaiak etc. Sehr nützlich zeigen sich in hartnäckigen Fällen künstliche Secretionsstellen durch Blasenpflaster im Nacken, Einreibung der Brechweinsteinsalbe und Haarseile daselbst, sowie Fontanellen am Arm. Gegen die Kleienflechte am Ohr und im Gehörgange kann man örtlich ein Sublimatwasser oder nach Rauch eine Abkochung der Calcaria sulphurato-stibiat. anwenden. Gleichzeitig muss man den Gehörgang durch laue und erweichende Injectionen von den angesammelten und mit Hautstücken verfilzten Ohrenschmalze reinigen. Gegen die vorhandenen Excoriationen dienen Solutionen des essigs. Bleies und das Einstreichen einer schwachen weissen oder rothen Präcipitatsalbe. Bei der pustulösen Flechte sind Anfangs, um die schmerzhaften Beschwerden zu lindern, Abkochungen von Eibischwurzel oder Malvenblumen, später Auflösungen des Sublimats, des essigs. Bleies und des schwefels. Zinkes theils als Bähung, theils als Einspritzung in Gebrauch zu ziehen. Curtis empfiehlt gegen den puriformen Ausfluss Injectionen von Seifenwasser.

Liter. Warenius, Diss. de catarrho et ex eo descendente otalgia. Rostock, 1663. — Brotbeck, Diss. de inflammatione aurium. Tubingae, 1667. — Jo. Henr. Ferber (praes. Jo. Frid. de Pré), Diss. inaug. med. sistens aegrum ulcere auris laborantem. Erfordiae, 1719 4. — Mich. Georg. Volckamer, Diss. inaug. med. de otalgia. Altdorffii, 1733. 4. — Jo. Frid. Jebens (praes. Jo. Henr. Schulze), Diss. inaug. med. de auribus manantibus. Halae, Magdeb. 1743. 4. — Jo. Christoph Spillbiller (praes. Carol. Frid. Kaltschmied), Diss. inaug. med. de otalgia. Jenae, 1749. 4. — Georg Daniel Wibel, Casum aegroti auditu difficili ex colluvie serosa laborantis sponte sanato. Argentorati, 1768. 4. — Conr. Quensel (praes. Adolph. Murray), Abscessus auris internae observatio. Upsalae, 1796. 4. — Milloradovics, Diss. de surditate, ex retropulsa crusta lactea orta. Halae, 1796. 4. — Alard, Essai sur le catarrhe de l'oreille. Paris,

1802. 8. — Ch. Schmitt, Essai sur l'inflammation de l'oreille. Strasbourg, 1813. 4. — Ludw. Carol. Henr. Baehrens, Diss. inaug. med. otorrhoea. Halae, 1817. 8. — J. H. Curtis, On the treatment of puriforme discharge from the ear. In the London medical and physical Journal. May, 1819. Pag. 397. — Jo. Fr. Ferd. Schlegtendal, Diss. inaug. med. de otitide. Halae, 1821. 8. — Daniel Malatides, Tractatus de otalgia, singula doloris aurium genera, species et varietates, methodo pathologico-therapeutica exponens. Viennae, 1820. 8. — Krukenberg, Die Ohrenentzündung. In dessen Jahrbüchern der ambulator. Klinik zu Halle. Halle, 1824. Bd. II. S. 203—252. — Schwarz, Ueber die Ohrenentzündung der Kinder. In Siebold's Journal für Geburtshülfe 1825. Bd. V. S. 160—173. — Ed. Berger, Diss. de otitide. Berol. 1826. 8. — Heinr. Hoffmann, Otorrhoea cerebralis primaria. In Harless neuen Jahrbüchern für deutsche Medicin und Chirurgie. Supplementb. II. Hamm, 1827. S. 43—65. — Franc. Flor. Joh. Pruvost, Essai sur l'otorrhée. Strasbourg, 1829. 4. — Franc. Wenzesl. Hegenbart, Diss. de otorrhoea. Vindob. 1833. 8. — Guil. Felix Quarin Willemier, Specimen anat. pathol. inaug. de otorrhoea atque de variis modis, quibus pus effluere et quorsum delabi soleat. Trajecti ad Rhen. 1835. 8. — J. F. H. Albers, Die Otorrhoea cerebralis. In v. Graefe's u. v. Walther's Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. 25. Heft 2. Berlin, 1837. S. 173—202. — Ausserdem sehe man die Monographieen über Ohrenkrankheiten von Trampel, Saunders, Curtis, Wright, Itard, Tod, Kramer, Thornton und Lincke.

Li.

OXYCRATUM (*ὀξὺς*, sauer, *κράω*, ich mische), Oxycrat nennt man eine Mischung von Essig und Wasser in verschiedenem Verhältnisse, deren man sich sowohl zum Getränk in fieberhaften Krankheiten, als auch vorzugsweise äusserlich zu Fomenten, Umschlägen und Klystieren bedient.

W.

OZAENA (*ὄζω*, ich stinke) ist eine schon von den Griechen gebrauchte Bezeichnung für jede in oder an der Nase vorkommende Verschwärung, welche durch einen sehr üblen Geruch aus der Nase, sowie durch ihre Bösartigkeit sich vor allen andern, sogenannten Exulcerationen der letztern auszeichnet, und ist daher diese Bezeichnung gleichbedeutend mit *Ulcus narium foetens*, stinkendes Nasengeschwür, und mit *Coryza virulenta s. maligna*. In der neuern Zeit haben Einige das Wort Ozaena zur Bezeichnung eines jeden Nasengeschwürs zu gebrauchen, und dasselbe in ein gut- und bösartiges (Bernstein) zu unterscheiden vorgeschlagen, während Andere es nur erst dann

anwenden, wenn bereits eine cariöse Entartung der Knochen mit dem Geschwür der Schleimhaut verbunden ist. Boyer will nur jene Alienation der Schleimhaut damit benannt wissen, welche als Symptome einer Nekrose sich ohne Absonderung und nur durch den Geruch verrathen soll. Keine der genannten Parteien hat einen allgemeinen Beifall gefunden, und so ist dem Worte seine alte Bedeutung geblieben, nur mit dem Unterschiede, dass man seit Drake auch die in den Nebenhöhlen der Nase vorkommenden Geschwürsbildungen, insofern der von ihnen ausgehende üble Geruch doch nur durch die Nase nach aussen gelangen kann, als O. bezeichnet, und somit letztere, nach ihrem ursprünglichen Sitze in eine *nasalis, frontalis, maxillaris* unterscheidet. Nur in seltenen Fällen ist das Uebel ein rein örtliches, idiopathisches, durch äussere Schädlichkeiten, als Quetschungen und Verwundungen der Nase, durch Eindringen fremder Körper hervorgerufenes; in den bei weiten häufigern Fällen ist es der Reflex einer im Körper vorhandenen Dyskrasie, und zwar am häufigsten einer scrofulösen und syphilitischen. Andere Dyskrasieen, welche sich in einer vorhandenen O. abspiegeln können, sind die *carcinomatosa, scorbutica, arthritica, herpetica, leprosa, trichomatosa* u. s. w., welche dem Nasengeschwür jede ihm eigenthümlichen Charaktere aufdrücken. Auf eine Beschreibung dieser einzelnen Arten hönnen wir uns hier nicht einlassen, und verweisen deshalb auf die Art. Ulcus und Caries. Das Ansehen der Geschwüre, die Art ihres Auftretens und ihr Verlauf, verbunden mit den allgemeinen Erscheinungen der ihnen zum Grunde liegenden Dyskrasie, müssen die Stützpuncte der Diagnose abgeben. Nur das allen Formen Gemeinschaftliche wollen wir kurz berühren. Wo das Uebel als Folge eines äusseren, schädlichen Moments auftritt, geht ihm ein deutliches *Stadium inflammationis* voraus, in allen übrigen aber tritt es ohne auffallende Symptome und allmälig auf, weshalb es auch vom Anfang an eben so leicht übersehen, als mit einem katarrhalischen Ergriffensein der Schleimhaut verwechselt wird. Ist es zur Ulceration gekommen, so wird die dadurch unterhaltene Reizung der Schleimhaut dieselbe nicht nur zu einer vermehrten Secretion veranlassen, sondern mit dem Secret wird sich auch ein missfarbiges, übelriechendes Eiter

vermischen, von dessen Berührung die äussere Nase und Oberlippe anfänglich geröthet, nach und nach aber corrodirt werden. Durch das Geschwür der Schleimhaut werden die Knochen entblösst, cariös, oder werden durch Nekrose zerstört. In den seltneren Fällen geht aber auch der Zerstörungsprocess von den Knochen auf die Weichtheile über. Nach dem ursprünglichen Sitze des Uebels sind die Erscheinungen verschieden. Die O. nasalis beginnt mit einem jukkenden, brennenden Gefühle in der erkrankten Nasenhälfte, dem sich das Gefühl des Trockenseins und bald auch das der Verengerung und Verstopfung zugesellt. Beim Ausschnauben oder Niesen, wozu der Reiz nicht fehlt, kommen kleine Schorfe und ein übelriechender Nasenschleim zum Vorschein, wobei das Geruchsvermögen beeinträchtigt, die Stimme unrein, die Sprache durch den eigenthümlichen Nasenton unverständlich, und das Athmen durch die Nase beschwerlich wird. Ist der Sitz des Geschwürs mehr unten und hinten in der Nase, der Rachenhöhle näher, oder ist der ursprünglich leidende Ort die Stirn- oder Kieferhöhle, so sind die ersten Symptome ähnlich denen, welche eine Entzündung oder Eiterung an diesen Stellen hervorzurufen pflegen, doch deutet auch hier der höchst widrige Geruch auf den specifischen Charakter der Ulceration. Er fehlt aber wenn die Ausführungsgänge dieser Nebenhöhlen der Nase geschlossen sind, und dann bekommt man, wenn nicht etwa ein bekanntes Allgemeinleiden die wahre Natur des Leidens der Stirn- oder Kieferhöhlen errathen lässt, oft nicht eher eine sichere Kunde von der letztern, als bis die entstandene Caries die knöcherne Wandung durchbrochen und dem angehäuften Secret einen freien Abfluss verschafft hat. — Von wo aus nun aber auch das Uebel seinen Ursprung nehmen mag, immer schreitet es, schneller oder langsamer nach der Verschiedenheit der ihm zum Grunde liegenden Ursache, vorwärts, wobei sich ebenso die Weichtheile als die Knochen in grössern oder kleinern Partieen abstossen, so dass in nicht seltenen Fällen der sich schnäuzende Kranke den abgestorbenen Vomer, eine Muschel u. s. w. ins Tuch bekommt. Trifft dieser Zerstörungsprocess die knöcherne Unterlage der äussern Nase, so schwillt diese an, wird missfarbig, geröthet und fällt später, ihrer Stützen beraubt, zusammen, bis auch

endlich sie zerstört wird. Mit dem Verlust der Nase bekommt der Kranke das ekelhafteste Ansehen, welches noch schlimmer wird, wenn von der Verwüstung auch die Thränen- und Oberkieferbeine, das Keil- und Stirnbein ergriffen werden. Dann fällt nicht selten Nasen-, Mund- und Rachenhöhle in eine grosse Cloake zusammen, an deren Eingang ein paar schlechte, cariöse Zähne des Unterkiefers hervorragen, deren Hintergrund aber von zähem Nasenschleim, Eiter, geschwürigen Stellen bedeckt ist, und aus deren Tiefe endlich die schmutzige Zunge hervorragt. Diess abschreckende Bild vollenden Thränenfisteln, Umstülpung des untern Augenlides und Entzündung des Bulbus, der Blindheit und Exophthalmus folgen. Die Drüsen am Kopfe und am Halse werden consensuell ergriffen, von der grossen Kloake erstrecken sich Fistelgänge zum Halse herab, hinter die Ohren, bis zur Schädelbasis und bis zum Hinterhaupte. Dass bei solchen Verwüstungen bedeutende Functionsstörungen eintreten müssen, leuchtet von selbst ein. Das Sprechen, Kauen und Schlucken ist fast unmöglich, da die nach vorn und in die Höhe tretende Zunge die Speisen immer wieder nach der äussern Oeffnung zurückführt. In Folge des Mangels an Nahrung, gleichzeitig aber auch in Folge der von dem Kranken stets eingeathmeten schlechten Luft, sowie in Folge des unwillkürlich, verschluckten verdorbenen Speichels, und endlich in Folge des bedeutenden Säfteverlustes leidet die Ernährung, doch nur erst sehr spät bildet sich eine *Febris hectica* aus, die dem Leben und den Leiden des Kranken ein Ende macht. Ich habe eine an O. syphilitica leidende Frau gekannt, bei der sich die ganze äussere nekrotisirte Tafel des Stirnbeins abtrennte, die den Verlust eines Auges, den der Nase, Oberlippe, Wangen, und den aller Zähne zu beklagen hatte, die nicht mehr sprechen und kauen noch schlucken konnte, der sich kein Mensch mehr nahen wollte, weil sie einen pestilenzialischen Geruch verbreitete, aber dennoch gelang es der Kunst das Uebel zum Stehen zu bringen. — Nach der Natur des Uebels, hauptsächlich aber nach der ihm zum Grunde liegenden allgemeinen Dyscrasie wird die Prognose verschieden sein. Immer ist dabei jedoch Vorsicht zu empfehlen, da der Bau der Nase, die Menge der zarten spongiösen Knochen, der grosse Gefäss- und

Nervenreichthum nicht nur die Entstehung, sondern auch die Aus- und Weiterverbreitung organischer Krankheiten begünstigen. Die Erfahrung weist nach, dass wenn das Uebel auch nicht unheilbar, es in der Fälle Mehrzahl doch schwer zu beseitigen ist, oft genug aber auch gar nicht geheilt wird. Gelingt aber auch die Heilung, so ist doch nie ein Ersatz des einmal Verlorenen möglich, die hervorsprossenden Granulationen füllen zwar die Unebenheiten aus, und die äussere Haut zieht sich beim Vernarbungsprocess nach innen, allein normwidrige Trennungen und Verwachsungen, hässliche Narben- und Knochenauftreibungen, Ectopieen und Verzerrungen der Gesichtsmuskeln bleiben zurück. Nur wo die Kunst zeitig einschreitet, und die Grundkrankheit zu entfernen ist, kann man die geschilderten schlimmen Ausgänge der O. verhüten, wo nicht, so geht der Kranke einem langsamen, aber um desto sicherem Tode entgegen, wofern nicht die Destruction das Gehirn ergreift und dann dem Leben plötzlich ein Ende macht. — Bei der Kur der O. kommt Alles darauf an, die Natur des Allgemeinleidens zu ermitteln, und dann dieses zu bekämpfen — vergl. die Art. Ulcus und Caries —. Die örtliche Behandlung ist der allgemeinen entsprechend, dabei jedoch immer die Localität des Geschwürs und sein Vitalitätszustand zu berücksichtigen, und deshalb bald kühlende, schmerzstillende, bald excitirende und roborirende Mittel neben den eigentlich gegen die Natur des Geschwürs gerichteten zu benutzen. Immer halte man aber alle Schädlichkeiten von der Nase ab; wo es daher nöthig ist Schorfe zu lösen und die Auswege offen zu halten, bediene man sich der Wasserdämpfe, der lauen Milch und ähnlich wirkender Dinge, und warne den Kranken vor allem gewaltsamen Schnauben, vor dem Bohren mit Fingern oder Instrumenten in der Nase, vor heftig wirkenden Niesepulvern u. s. w. Um das Verwachsen natürlicher Oeffnungen zu vermeiden, legt man Wieken, oder auch elastische oder metallene Röhrchen ein, denen man einen dem Geschwür entsprechenden Ueberzug gibt. Wo es darauf ankommt, sicher auf die Geschwürsstelle zu wirken, da soll man (Hippocrates, Spiegel, Scoultet, Percy) die Nase einschneiden, und selbst die Anwendung des Glüheisens nicht fürchten. Nach geheilter O. sucht man die erlittenen Substanzverluste und die hiermit zusam-

menhängenden Functionstörungen durch künstliche Nasen und Gaumen (S. die Art. nasus artificialis und Spalten) zu ergänzen und aufzuheben, oder, wo es geht, auf dem Wege der Neoplastik neue Nasen, Lippen, Augenlider u. s. w. zu schaffen. *F.*

PAEDARTHROCACE (*παῖς*, *puer*, *ἄρθρον*, *articulus* und *κακὸς*, *malus*, *vitiosus*), der Winddorn des jugendlichen Alters, ist, wie schon der Name anzeigt, eine der Spina ventosa so nahe verwandte Krankheit, dass obschon Severin (1640) es versuchte, sie durch den ihr gegebenen Namen „*Paedarthrocace*" von der Spina ventosa zu trennen, sie dennoch bis auf den heutigen Tag nur als eine Varietät der letztern angesehen wird. — So wenig sich nun aber auch gegen diese eben ausgesprochene Ansicht einwenden lässt, so ist dennoch die P., wenn wir die Form, unter welcher sie sich darstellt abrechnen, eine in ihren Erscheinungen so sehr von der Spina ventosa abweichende Krankheitsform, dass auch die, welche sie gesondert von ihr wissen wollen, nicht getadelt werden können. Sie verhält sich ebenso zur Spina ventosa, wie die Rhachitis zur Osteomalacie. Sie ist die Spina ventosa infantum, denn nur im kindlichen Alter, d. h. immer nur vor der Pubertätsentwickelung wird sie beobachtet. Nur scrofulöse Subjecte sind ihr unterworfen, bei denen sie vorzugsweise die Knochen der Mittelhand und des Mittelfusses oder die Phalangen der Finger und Zehen befällt, wo sie sich dann durch eine die ganze Länge des Knochens zwar einnehmende, in dessen Mitte jedoch am meisten ausgeprägte, harte, runde, gleichmässige Geschwulst zu erkennen gibt, wobei jedoch die Beweglichkeit des Gelenks wenig oder gar nicht gestört ist. Der vermehrte Umfang des ergriffenen Knochens ist in der Regel von gar keinem, oder doch nur von einem sehr geringen, dumpfen Schmerze begleitet, während aber die Knochengeschwulst langsam wächst und dabei an Härte verliert, wird sie etwas schmerzhafter, bis sich endlich auf ihrem erhabensten Puncte die Haut röthet, aufbricht und eine geringe Quantität von einer dünnen, eiterartigen Flüssigkeit ergiesst, ohne dass sich dabei der Umfang der Knochengeschwulst im geringsten verminderte. Durch die Hautöffnung, die sich bald zu einer engen Fistelmündung mit auf-

geworfenen Rändern umgestaltet, ergiesst sich fortwährend eine geringe Menge der genannten serös-eiterähnlichen Feuchtigkeit; erstere gestattet aber auch gleichzeitig der eingebrachten Sonde das Vordringen bis in das Innere des aufgetriebenen Knochens, von dem später eine röthliche, lockere, poröse Knochenmasse, in der Form eines Schwammes hervorschiesst, welche bei der Berührung Schmerzen veranlasst, sich aber später von selbst wieder abstösst. Der Zeitraum von einem Jahre kann vergehen, ehe das Uebel diese Höhe erreicht, und Jahre lang kann es auf dieser Höhe stehen bleiben, ohne das Allgemeinbefinden des Kranken anders, als es die Scrofelkrankheit an sich schon thut, zu stören, bis endlich nach beseitigter Scrofulosis die am meisten erkrankten Knochenpartieen von Nekrose ergriffen und abgestossen werden, die Hautöffnung sich dann schliesst, und nur eine mehr oder minder tiefe, dem Verluste von Knochensubstanz entsprechende Narbe hinterlässt. — Diess ist der gewöhnliche Verlauf der P., und das Uebel mithin, mag es auch oft ein sehr langdauerndes sein, doch kein gefährliches zu nennen. Das Leben ist von ihm niemals bedroht, ja selbst nur selten das ihm zunächst liegende Gelenk, wofern nicht durch Fortpflanzung des Entzündungsreizes der Gelenkkopf des erkrankten Knochens von Caries ergriffen, oder das Gelenk durch lange Schonung von Anchylose befallen wird. Von der Spina ventosa — s. d. Art. — unterscheidet sich die P. durch ihr Vorkommen nur im kindlichen Alter, durch ihren ziemlich schmerzlosen Verlauf und durch ihren Ausgang in Genesung. Bei der Behandlung kommt zunächst Alles darauf an, die der Krankheit zum Grunde liegende Scrofelsucht zu beseitigen. Ist diese gehoben, so heilt auch die P. von selbst. Vor dem Aufbruche der Haut beseitigt man die zu stark hervortretenden Schmerzen durch feuchtwarme Umschläge und durch Einreibungen aus Cicuta- und Quecksilbersalbe, oder unterstützt bei grosser Torpidität die Natur in ihren Bestrebungen durch Einreibungen aus flüchtig reizenden Salben, Liniment. tereb. (Pitschaft). Nach erfolgtem Durchbruche der Haut befördert man die Reinigung des Geschwürs und die Exfoliation des nekrotisch werdenden Knochens durch aromatische Bäder und Bähungen, wozu sich vorzugsweise Absude der Calmuswurzel,

der Herba sabinae, der Chamillen, des Feldkümmels u. s. w. eignen. Ebenso schnell und vielleicht noch sicherer erreicht man den Zweck durch den Gebrauch einer schwachen Solution des kaustischen Kali, einer verdünnten Aqua kreosoti und ähnlich wirkender Mittel. Immer beobachte man aber bei Anwendung dieser Mittel die grösste Vorsicht, damit man nicht etwa durch einen fortdauernden Reiz einen Entzündungsprocess unterhält und die Ausbreitung der Nekrose begünstigt. Die Knochengeschwulst, welche nach Entfernung der nekrotisirten Knochenstücke und nach Heilung des Hautgeschwürs zurückbleibt, wird im Laufe der Zeit durch Resorption verkleinert.

Lit. Severinus, Tractatus de paedarthr. etc. in recondita abscessuum natura. Nap. 1632. — Fansius, de paedarthr. Heidelb. 1657. — Schmidt, de paedarthr. Lugd. Bat. 1721. — Rosenblad, s. casum paedarthr. Lund. 1777. *F.*

PANARITIUM, *Dactilitis* (δάκτυλος, Finger), der Fingerwurm, der Umlauf wird jene Entzündung der Finger und Zehen genannt, welche gewöhnlich mit heftigen Schmerzen und mit einer grossen Geneigtheit in Eiterung überzugehen verbunden ist. Sie kommt häufiger an den Fingern als an den Zehen, und dann wieder häufiger an dem Nagel- als an einem andern Gliede vor.

Der ursprüngliche Sitz des Uebels kann ein sehr verschiedener sein, weshalb auch die Erscheinungen sich sehr verschiedenartig gestalten. Deshalb hat man es aber auch von jeher vorgezogen vier (Garangeot) oder auch nur drei Arten des Fingerwurms (Heister) zu unterscheiden. Die erste und mildeste Art ist das *P. cutaneum*, bei dem der Sitz der Entzündung an der Wurzel oder zur Seite des Nagels unmittelbar unter der Oberhaut sich befindet. Die nur wenig schmerzhafte Entzündungsgeschwulst breitet sich hier nicht über das Nagelglied aus, bald aber erhebt sich in deren Mitte, als Folge der Ausschwitzung, eine eiterartige Materie, welche unmittelbar unter der Oberhaut gelegen ist, die letztere in der Gestalt einer Blase. Wird diese nicht geöffnet, so breitet sich die Eiteransammlung immer weiter um den Nagel herum aus — Umlauf — oder der Eiter ergiesst sich wohl auch unter den Nagel, in welchem Falle dessen Verlust kaum abzuwehren ist. — Ist der

Sitz der Entzündung jene Hautfalte (nach Dupuytren die Matrix des Nagels), von welcher der Nagel seinen Ursprung nimmt, so entsteht sehr bald das sogenannte Nagelgeschwür, *Onychia, Paronychia, Panaritium subungue,* über dessen Wesen, Behandlung u. s. w. s. den Art. Onychia. — Gewöhnlich als Subspecies des P. cutaneum, eben so oft aber auch (Chelius, Cooper) als zweite Art des Fingerwurms wird das *P. subcutaneum* betrachtet, dessen Sitz das unter der Haut gelegene Zellgewebe am kolbigen Ende des Fingers ist. Die Haut ist glänzend geröthet, hart und gespannt und deshalb auch der Schmerz schon ziemlich heftig, doch dehnt er sich im Allgemeinen nicht über den leidenden Theil aus. Geht die Entzündung in Eiterung über, so ist wegen der dicken und nicht nachgebenden Haut die Fluctuation nur selten deutlich wahrnehmbar. — Die dritte Art stellt das *P. tendinosum* dar, bei dem die Entzündung ihren Sitz in den Sehnenscheiden an den Volarflächen der Finger hat. Die Entzündung verräth sich vom Anfang herein durch einen dumpfen, spannenden Schmerz, der jedoch sehr bald heftig und klopfend wird, und sich dabei nicht selten durch den ganzen Arm bis zur Schulter hinzieht, wobei der glänzehd geröthete, hart und heiss anzufühlende, unbewegliche, jede Berührung scheuende Finger, wegen der geringen Nachgiebigkeit der leidenden Theile nur wenig angeschwollen ist. Dagegen schwillt nicht selten die ganze Hand, das Handgelenk und der Vorderarm auf, deren Bewegungen dann schmerzhaft werden. Im höchsten Grade der Entzündung schwellen selbst die Achseldrüsen an, es entsteht ein Entzündungsfieber, zu welchem sich dann bei sensiblen Kranken nicht selten auch Delirien und Convulsionen gesellen. Entsteht Eiterung, so ist wegen der tiefen Lage des Eiters am Bildungsorte eine Fluctuation gewöhnlich nicht wahrnehmbar; oft bahnt sich aber auch der letztere einen Weg durch die Sehnenscheiden nach der Vola manus oder selbst nach der Handwurzel, wo er dann die Hautdecken durchbricht. — Die vierte Art des Fingerwurms, das *P. periostei,* trägt alle Erscheinungen der Knochenentzündung an sich, und könnte es daher auch der Heftigkeit der Schmerzen, des Mangels an Geschwulst und des begleitenden Fiebers wegen mit dem P. tendinosum verwech-

selt werden, so schützt dennoch vor einer solchen Verwechselung der Umstand, dass der Schmerz sich nicht über den afficirten Ort verbreitet, und dass vom Anfang herein weder eine Geschwulst der Hand noch des Vorderarms bemerkbar ist. Nur wenn im Verlaufe der Krankheit der Finger ödematös anschwillt und sich eine erysipelatöse Entzündung der Haut desselben entwickelt, breitet sich bisweilen die Geschwulst über die Hand aus. Diese erysipelatöse Entzündung des Fingers geht früher oder später in Brand über, wodurch die den Knochen deckenden Weichtheile zerstört werden, und man durch die Sonde den nekrotisirten oder von Caries ergriffenen Knochen fühlt. Diesen vier Arten des P. zählt Richter noch jenen von Acrel beobachteten Fall einer Osteomalacie des Nagelgliedes am kleinen Finger bei, den er als P. siccum bezeichnet. Mit dem Worte P. ist die Tendenz der Entzündung in Eiterung überzugehen verbunden, deshalb aber auch die Bezeichnung eines krankhaften Zustandes am Finger ohne Entzündung als P. siccum nicht nachahmungswerth. — Die Ursachen des Fingerwurms bleiben in vielen Fällen unbekannt, wofern man ihn nicht als Reflex einer allgemeinen Dyscrasie: Gicht, Scrofeln, Syphilis u. s. w. betrachten will. In den meisten Fällen sind jedoch örtlich einwirkende Schädlichkeiten als veranlassende Momente nachzuweisen. Obenan stehen schneller Temperaturwechsel; daher das Uebel nicht selten gleichsam epidemisch im Frühjahr und Herbst; daher sein häufiges Vorkommen bei Köchinnen und Wäscherinnen. Ferner sind Quetschungen und Verletzungen, zumal Stichwunden, wenn mit dem verletzenden Instrumente zugleich ein fremder Stoff eingeführt wurde, Veranlassung. — Die Prognose richtet sich nach den verschiedenen Arten des Uebels. Gestaltet sie sich auch bei den beiden ersten Arten, dem P. cutaneum und subcutaneum, da beide ohne grosse Schwierigkeiten zu heilen sind, und für das betroffene Glied nur bei sehr verkehrter Behandlung eine Gefahr erwachsen kann, in der Regel sehr gut, so ist sie bei dem P. tendinosum und periostei bedenklicher. Hier entstehen leicht Eiterdepots in der Hand, und bis zum Ellnbogen hinauf können sich Hohlgeschwüre bilden, in deren Folge Zerstörung der Flechsen und Gelenkbänder, sowie

Caries und Nekrose der Knochen, ja eine Febris hectica eintreten kann. In diesem Grade der Krankheit hält es schwer, einer Verwachsung der Gelenke oder dem gänzlichen Verluste der Hand oder mindestens des zuerst erkrankten Fingers vorzubeugen. — Die Behandlung des P. ist nach den verschiedenen Arten, hauptsächlich aber nach den beiden Stadien derselben, dem *Stadium inflammationis* und *suppurationis* verschieden. — Abgesehen von der Beseitigung der Ursachen, hat man beim beginnenden P., um dessen Weiterausbildung zu hemmen, sehr mannichfache Mittel: lauwarme Handbäder, das Eintauchen des Finger in heisses (Platner) oder selbst kochendes Wasser (Fabricius ab Aquapendente), die Moxa (Job a Mekren), die Aezmittel (Faubert) und Blasenpflaster vorgeschlagen. Entsprechender als alle diese Mittel wirken aber jedenfalls die kalten Fomente (Aetius), das Ansetzen von Blutigeln (Schmucker, Callisen), das Einschneiden des Fingers, die Anwendung zertheilender Einreibungen u. s. w. Mit diesen Mitteln fährt man so lange fort, als man glaubt die Entzündung zertheilen zu können, befördert aber, sobald man sich von der Unmöglichkeit, den Uebergang der Entzündung in Eiterung abwehren zu können, überzeugt hat, die Bildung des Eiters auf geeignete Weise. Niemals lasse man die Hand am Körper herabhängen, sondern immer in einem Tuche tragen, wodurch man dem Kranken viele Schmerzen erspart. — Bildet sich beim P. cutaneum, trotz der vom Anfang an gemachten kalten Umschläge, Eiter, so öffne man die Eiterblase so bald als möglich, oder trage sie noch besser mit der Scheere ab, weil man hierdurch am einfachsten und sichersten jede Vergrösserung und Ausbreitung derselben um den Nagel herum verhindert. Der darauf folgende Verband besteht aus einem mit Cerat bestrichenem oder mit Aq. Goulardi befeuchteten Leinwandläppchen. Findet man beim zweiten Verbande, dass sich die Epidermis in einem grössern Umkreise gehoben und von der Cutis getrennt hat, so schneidet man sie im ganzen Umfange ab, worauf die Bildung einer neuen Epidermis und somit die Heilung, gewöhnlich ohne alles Zuthun der Kunst sehr bald erfolgt. Selten wird jedoch diess Uebel bei seinem Entstehen Gegenstand der ärztlichen Behandlung, sondern gewöhnlich

erst dann, wenn in Folge der Eiterung der Nagel sich loszustossen anfängt, wo der Arzt weiter Nichts thun kann, als den Nagel durch theilweises Abschneiden oder gänzliches Entfernen für die entzündeten Weichtheile unschädlich zu machen. An die Stelle des verlorenen Nagels tritt bald ein neu hervorwachsender. — Das P. subcutaneum erfordert, vorzüglich wenn die Haut sehr gespannt ist, schon kräftiger wirkende antiphlogistische Mittel. Deshalb setzt man Blutigel an den leidenden Finger, trennt die feste und gespannte Haut (Schmucker, Callisen, Richter, Chelius) durch eine hinlänglich grosse Incision, macht Einreibungen von Ungt. mercuriale, kalte Umschläge u. d. m. und unterlässt, wenn es der Allgemeinzustand fordert, nicht eine Ader zu öffnen und innerlich Antiphlogistica, ja auf der Höhe der Entzündung, vielleicht ein Opiat zu reichen. Lässt sich die Eiterung nicht abwehren, so befördert man die Bildung des Eiters durch Cataplasmata emollientia, und schafft endlich demselben, durch einen hinlänglich tiefen Einschnitt einen Ausweg. Dieser Einschnitt muss zeitig gemacht werden, da er auch dann, wenn noch kein Eiter vorhanden ist, dem Kranken durch Beseitigung der Spannung in der entzündeten Haut Erleichterung verschafft. Mit den erweichenden Umschlägen, an deren Stelle man zur Reinigung der Wunde bisweilen auch ein lauwarmes Bad aus einem dünnen Chamillenabsud setzt, fährt man so lange fort, bis alles Degenerirte abgestossen und der sogenannte Eiterpfropf entfernt, mit andern Worten, die Wunde völlig rein ist. Bei einem einfachen Compressivverbande heilt sie dann sehr bald, wofern nicht Dyskrasieen im Körper obwalten. Wäre die Haut in einem grössern Umfange abgestorben, so entfernt man sie mit der Scheere und leitet die fernere Behandlung nach den Regeln der Kunst. Immer vermeide man aber ein Zuvielthun; alle hochgepriesenen Balsame, Tincturen, Wundwässer u. s. w., wodurch man die Reinigung der Wunde und die Entstehung einer guten Granulation etwa zu beschleunigen glaubt, nützen, wofern sie nicht etwa gar schaden, weniger als ein einfaches Cataplasma. — Das Gesagte findet seine volle Anwendung auch bei der Behandlung des P. tendinosum, nur verschiebe man hier in keinem Falle die Incision bis über den dritten Tag, weil sonst der Verlust der Flechse, wie die Erfahrung

bewiesen hat, fast unvermeidlich ist. Der Schnitt muss aber bis in die Vagina dringen, da die Abscheidung des Eiters innerhalb derselben stattfindet, und in derselben sich auch leicht den Weg nach der Hohlhand bahnt. Entsteht daher an irgend einer Stelle der letztern oder wohl gar an dem Vorderarme ein anhaltender Schmerz, der von einer Geschwulst oder dem Gefühle der Fluctuation begleitet wird, so versäume man ja nicht auch hier sofort einzuschneiden, wofern man nicht den Verlust der Hand als Folge der Zerstörung der Flechsen, Bänder und selbst der Knochen auf das Spiel setzen will. Entstanden Hohlgeschwüre, so verwandle man sie wo möglich durch Spalten derselben ihrer ganzen Länge nach in offene Wundflächen, wo es aber die Oertlichkeit, wie diess bei einem Sinus unter dem Ligamentum carpi volare proprium der Fall sein dürfte, nicht erlaubt, da verschaffe man wenigstens durch eine Gegenöffnung dem Eiter freien Abfluss. Hat der Eiter schon die Weichtheile durchbrochen, so entfernt man die gewöhnlich blasig erhobene, missfarbige Epidermis und vergrössert dann mit Hülfe des Messers die kleine Durchbruchsstelle. Nach Anwendung des Messers empfehlen sich, wie beim P. subcutaneum, so auch hier, als bestes Reinigungs- und Verbandmittel lauwarme, anodyne Bäder, die fortgesetzte Anwendung erweichender Umschläge, sowie der Fortgebrauch derartiger Einreibungen aus Ungt. mercuriale u. s. w., an deren Stelle bei grosser Schlaffheit der Faser, oder bei einem allgemeinen Darniederliegen der Vitalität im spätern Verlaufe der Eiterung die balsamischen, excitirend und roborirenden Verbandmittel zu setzen sein würden. Sind die Flechsen der Beugemuskeln zerstört, so wird der Finger, wenn man ihn nicht während der Heilung in gebogener Lage erhält, steif. Sind die Flechsen hingegen unverdorben, so heile man die Wunde bei ausgestreckter Lage des Fingers, damit nicht später dessen Streckung durch die entstandene Narbe behindert wird. Ist bereits Caries oder Nekrose eingetreten, so gilt im Allgemeinen das bei diesen Artikeln Gesagte. Das P. periostei erfordert zur Vermeidung des Uebergangs in Eiterung und Nekrose des Knochens ein streng antiphlogistisches Verfahren, und besonders einen zeitigen, bis auf den Knochen dringenden Einschnitt. Zeigt sich hierbei der Knochen von der Beinhaut sehr entblösst, aber noch

gesund, so legen sich bei einfacher Behandlung, beim Fortgebrauch der erweichenden Umschläge, oder der Handbäder in Chamillenabsud die Weichtheile oft wieder an, oder es schiessen von dem Knochen Fleischwärzchen auf, wodurch die Vereinigung mit den Weichtheilen wieder hergestellt wird. Ist aber der Knochen bereits nekrotisch und die Eiterung nicht gutartig, so tritt die Behandlung der Necrose ein. Eine etwa nöthige allgemeine Behandlung modifizirt sich nach dem Gesammtzustande des Kranken, muss aber immer der örtlichen entsprechend geleitet werden. Nach der Heilung eines P. zurückgebliebene Verdickungen des Zellgewebes, Auftreibungen der Knochen, gestörte Beweglichkeit der Gelenke sucht man durch zertheilende Einreibungen, durch Einwickelungen mit Pflasterstreifen, durch Bäder, besonders Thierbäder u. s. w. zu beseitigen. *F.*

PANNUS OCULI, Augenfell, Fell des Auges bezeichnet eine Auflockerung und Verdickung der Bindehaut, verbunden mit Auftreibung der vorhandenen und Bildung neuer Blutgefässe, so dass diese bisweilen ein dichtes Geflecht erzeugen, welches sich auch auf das unter der Bindehaut befindliche Zellgewebe, ja auf die Oberfläche der Hornund Lederhaut selbst erstreckt. Der Pannus greift daher auch tiefer und hängt fester mit den letztgenannten Häuten zusammen als das Pterygium. Nachdem er bald mehr bald minder dick ist, unterscheidet man ihn in ein dünnes, häutiges (*P. tenuis, membranaceus, cellulosus*) oder ein dickes, fleischiges Fell (*P. crassus, sarcomatosus*). Das häutige Fell ist dünn, gelblich-graulich, oft etwas röthlich, durchscheinend, mit einzeln unterscheidbaren Gefässen durchzogen und raubt das Gesicht, auch wenn es auf der Hornhaut befindlich ist, nicht gänzlich, obwohl das Gefühl, als wenn Nebel vor dem Auge läge, nicht fehlt. Das fleischige Fell ist dick, so dass es oft eine beträchtliche Erhebung bildet, von fleischartiger Beschaffenheit, röthlicher oder bräunlicher Farbe, mit sehr vielen feinen Gefässen durchzogen, unter denen sich oft einzelne grössere besonders hervorheben, es raubt, wenn es die Hornhaut ergreift, das Sehvermögen im hohen Grade. Die nicht vom Felle ergriffene Bindehaut hat eine schmuzige Farbe und zeigt einzelne grössere, aufgetriebene Gefässe. Manche Schriftsteller

(v. **Rosas**) betrachten das fleischige Fell als eine höhere Ausbildung des häutigen, was bisweilen stattfinden mag, obwohl ich es noch nie beobachtete, vielmehr zeigte sich bei Manchen sogleich eine Neigung zur Bildung eines fleischigen Felles, und bei Andern blieben häutige Jahre lang häutig. Der gewöhnlichste Sitz des Felles ist die Conjunctiva der Hornhaut, was wohl grösstentheils darin begründet sein mag, dass diese den hervorragendsten Theil des Apfels bildet, andere Male findet man aber auch die der Lederhaut ergriffen, von wo aus sich das Uebel jedoch bald auf die Hornhaut verbreitet. Die Grösse des Felles ist verschieden, oft ist nur eine kleine Stelle *(P. partialis)*, andere Male die ganze vordere Fläche des Apfels entartet *(P. totalis)*. Die Form ist gewöhnlich rundlich, manchmal jedoch eckig. Bisweilen, besonders wenn scrofulöse und flechtenartige Schärfen im Körper wohnen, bilden sich kleine Geschwüre auf dem Felle; sehr selten mag es vorkommen, dass es eine krebsartige Beschaffenheit annimmt, wie einige Schriftsteller berichten. Die das Fell begleitende Entzündung hat nur selten einen heftigen Character, vielmehr meistens einen torpiden, gleich specifischen Entzündungen im Allgemeinen, verträgt daher gewöhnlich Blutentziehungen und erschlaffende Mittel nicht. Schmerz ist selten in höherem Grade vorhanden, er ist drückend und juckend. Die Absonderung wässriger und schleimiger Feuchtigkeit ist gewöhnlich vermehrt. Die Ausbildung des Uebels geht oft sehr langsam von Statten, so dass Jahre dazu gehören, ehe die Verdickung und Trübung beträchtlich wird, bisweilen schreitet sie aber auch mit grosser Schnelligkeit vor. **Benedict** sucht diese rasche Ausbildung in einer Art Metastase einer rheumatisch scrofulösen Materie. Nach **Rosas** befällt der Pannus häufiger das rechte als das linke Auge, oft aber beide gleichzeitig. — Zu den **Ursachen** gehört alles das, was den Apfel anhaltend, wenn auch schwach, reizt, oder zulässt, dass äussere Reize eindringen können: unter dem obern Lide befindliche, einen gewissen Grad von Härte besitzende Wucherungen, die oft genau an der ihnen entsprechenden Stelle des Apfels Pannus erzeugen, Entropium, Trichiasis, Tylosis, und in letzterer Hinsicht Ectropium, Lagophthalmos, Coloboma. Prädisponirend und zugleich grössere Hartnäckigkeit des Uebels bedingend sind

vor allen Dingen rheumatische und gichtische Dyskrasie, aber auch scrofulöse, herpetische und syphilitische. Schon unbedeutende Veranlassungen, besonders oft Erkältungen, bringen in so disponirten Körpern hartnäckige, nicht selten mit Bildung von Pannus verbundene Entzündung, namentlich ist diess der Fall, wenn sich eine blennorrhoische Entzündung entwickelte. Jüngken, nach welchem der Pannus in der Mehrzahl der Fälle in einer Hypertrophie der Gefässe der Conjunctiva und des Bindehautblättchens der Cornea, seltener in einer Hypertrophie des Zellgewebes dieser Theile besteht, setzt die Prädisposition zu demselben besonders in Störung der Abdominalcirculation (Rust) und behauptet, dass die mit vorwaltender Venosität erscheinenden Augenentzündungen, z. B. die scrofulöse, gichtische und abdominelle, vorzüglich dem Gefässpannus, die Ophthalmoblennorrhöen dagegen dem Zellgewebspannus als ursächliche Momente dienen. Die Vorhersage gehört immer zu den bedenklichen und oftmals ist sie schlecht, da das Sehvermögen auf keine Weise wieder hergestellt werden kann. Alter des Felles, Dünnheit oder Dicke, Körperbeschaffenheit werden uns bei Bestimmung derselben vornehmlich leiten. — Bei Behandlung des Felles ist die Beseitigung der Ursachen von besonderer Wichtigkeit, gewöhnlich verschwindet es nach Hebung derselben ohne weitere Kunsthülfe allmälich von selbst, während es ohne solche der mühsamsten Behandlung trotzt. Man beseitige also die Wucherungen unter den Lidern, das Entropium, die Tylosis, das Ectropium u. s. w. sowie die im Körper nistende, das Leiden selbst nach beseitigter örtlicher Ursache erhaltende Dyskrasie. Trockne, mässig warme, reine Luft, Bewegung darin, Sool- und Flussbäder, zweckmässige Diät, thun die besten Dienste; unter den pharmaceutischen Mitteln nehmen die umändernden den ersten Platz ein, die von Rust empfohlenen salinischen, die einfache Salzmixtur, Carls- und Marienbad, späterhin die salinischen und erdigen Eisensäuerlinge; die Antimonialien, Holztränke u. s. w. Bei rheumatischen und herpetischen Uebeln beweisen sich ableitende Mittel, Fontanelle auf den Aermen oder dem Scheitel, Haarseile im Nacken, lange offengehaltene spanische Fliegen, nützlich. Mit örtlichen Mitteln erreicht man wenig, und nur zu oft sahe ich durch die vorurtheilsvolle und namentlich durch die

operative örtliche Thätigkeit grossen Schaden, d. h. immer steigende Verdunkelung herbeigeführt. Blutegel oder Schröpfköpfe werden dann mit Nutzen gebraucht, wenn die Entzündung heftig ist, was man jedoch selten findet; gegen den Pannus selbst helfen sie wenig, da er meistens einen torpiden Character trägt. Um mehr Thätigkeit in dem kranken Theile zu erregen und die Aufsaugung zu fördern, hat man Lösungen von Alaun, schwefelsaurem Zink, ätzendem Quecksilbersublimat oder Blasepulver aus Zucker und Calomel, Alaun, göttlichem Stein empfohlen. Das Laudanum zeigt sich besonders in Fällen nützlich, wo sich Geschwüre gebildet haben. Mehrere riethen zur Durchschneidung der von der Conjunctiva Scleroticae zu der der Hornhaut führenden Gefässe, oder gar zur Abtrennung des Pannus mittelst der Scheere, nachdem man ihn mit der Pincette an einer Seite emporgehoben hat. Das erstere dieser beiden Verfahren genügt aber nicht, und auf das zweite sah ich, wenn Andere es ausführten, stets vermehrte Trübheit und Dicke des Pannus folgen. Mehr dürfte in hartnäckigen Fällen, nach Beseitigung der Dyskrasie das Ausschneiden eines schmalen Stückes Conjunctiva um den Pannus herum nach Scarpa's Rathe helfen. Fr. Jäger empfahl das Einimpfen der purulenten Augenentzündung, um auf solche Weise einen acuten Zustand herbeizuführen, in welchem dann die Beseitigung leichter wird; v. Rosas und Pieringer übten diese Methode mit Glück. Das Zubinden des Auges und zu starkes Warmhalten desselben zeigen sich stets nachtheilig.

Lit. Lerche, eine Bemerkung zur Behandlung des Pannus; in Petersb. vermisch. Abh. Samml. I. 202. — Tr. W. G. Benedikt über die Heilbarkeit des Pannus; in seinen Annal. des klin. chir. Instit. zu Breslau I. 85. — v. Gräfe, Heilung musculöser Augenfelle, in seinem Jahresbericht über das klin. chir. Instit. Berl. 1826. — Camerer, Beitrag zur Behandlung des Pannus; in v. Gr. u. v. Walth. Journal XI. 618. *Rds.*

PAPULA MALIGNA s. rebellis, bösartiges Knötchen nannte Beer eine dunkellividrothe mit varicösen Gefässen umgebene in der Bindehaut des Auges sitzende, kleine Geschwulst, welche beträchtliche Härte zeigt, nach und nach sehr schmerzhaft wird, und in ein krebshaftes Geschwür übergeht. Sie ist am häufigsten bei cachectischen Personen

und namentlich zur Zeit der climacterischen Jahre bei Frauenzimmern. S. Cancer bulbi oculi. *Rds.*

PARACENTESIS (*παρά* durch, *κεντάω* ich steche) **Punctio, Punctura,** das **Anstechen,** die **Durchstechung** heisst in der Chirurgie jede mittelst eines schneidenden oder stechenden Instruments vorgenommene Eröffnung irgend einer natürlichen oder widernatürlich gebildeten, jedoch von Weichtheilen umschlossene Höhle des Körpers, um dieselbe von in ihr angesammelter Flüssigkeit, Wasser, Blut, Eiter, Harn, Galle, Luft u. s. w. zu befreien. Die Operation hat mithin mit der **Perforation,** der **Durchbohrung harter Theile,** gleichen Zweck, und deshalb kommt es wohl auch, dass man noch jetzt, eben so wie früher beide Worte für identisch gebrauchen sieht, und somit gar nicht selten von einer Perforatio bulbi oculi, tympani u. s. w. sprechen hört. — Die Geschichte unserer Operation reicht bis ins hohe Alterthum hinauf, denn schon **Hippocrates** kannte sie, wenn auch er und seine Nachfolger zur Erreichung des vorgesteckten Ziels sich öfter des Glüheisens oder Aezmittels als des Messers bedienten. Nur erst **Rhazes** und **Albucasem** verrichteten die Operation mittelst eines eigenen nadelförmigen Instrumentes, welches **Sanctorius** durch Zufügung der Röhre zum Troikar (1626) umgestaltete, mit dessen Erfindung die neuere Geschichte der Paracentese beginnt. Die Indicationen zur Operation sind schon in dem eingangs Gesagten angedeutet. Jede widernatürliche Anhäufung von tropfbaren oder gasförmigen Flüssigkeiten kann dieselbe erfordern, wenn deren Masse so gross ist, dass die Nachbargebilde durch den erregten Druck in ihren Verrichtungen gestört und die etwa anzuwendenden therapeutischen Heilmittel in ihren Wirkungen behindert werden, wenn durch übermässige Anfüllung der Behälter letztre selbst zu zerbersten drohen, oder wenn endlich durch die Zersetzung der Flüssigkeiten, wie dies vorzüglich mit dem Blute und dem Harne der Fall sein dürfte, eine Entzündung der Behälter, welche dann sehr leicht in Brand übergeht, zu befürchten wäre. — Was die gasförmigen Flüssigkeiten anlangt, so versteht es sich wohl von selbst, dass hier nur von einer Anhäufung atmosphärischer Luft innerhalb einer Körperhöhle die Rede sein kann, da jede Lufterzeugung durch

Fäulniss entstanden, wofern die sie enthaltene Höhle nicht eine neugebildete ist, immer als ein Zeichen des nahenden Todes und somit auch als Contraindication der Operation zu betrachten ist. Als eine eben solche gilt eine allgemein verbreitete krebsige Dyskrasie, da hier wie dort die Operation den Tod nur beschleunigen würde. — Ob eine bestehende Entzündung, eine allgemeine Entkräftung, eine grosse Abmagerung oder endlich die Möglichkeit oder auch selbst Gewissheit der Verletzung eines zum Leben wichtigen Organes den Wundarzt vor der Operation warnen oder ihn, sie zu verrichten, anspornen müssen, dies hängt von dem gegebenen und seiner Beurtheilung allein zu überlassenden Falle ab. Die Paracentese ist, mit Ausnahme jener seltenen Fälle, wo die Grundkrankheit der Wassersucht, der Eiteransammlung u. s. w. bereits gehoben ist, immer nur Palliativmittel, das Mittel, wodurch man den Kranken Erleichterung und Verlängerung des Lebens verschaffen kann. Deshalb muss man sie auch unter den ungünstigsten Auspicien bisweilen unternehmen, wie dies z. B. bei einer Harnverhaltung der Fall sein kann, wo in Folge ihrer Unterlassung der Tod des Kranken unausbleiblich hätte eintreten müssen. Um eine radicale Heilung des Kranken möglichst zu bewirken, verschiebe man die Operation überhaupt nie zu lange, und wiederhole sie so oft als neue Ansammlungen eintreten, welche durch ihren Druck auf die Organe deren Function eben so wie die Wirkung der Mittel beeinträchtigen. Andrerseits operire man aber auch nie früher, als bis man sich durch das Gefühl der Fluctuation und alle andere Hülfsmittel von dem wirklichen Dasein einer Flüssigkeit überzeugt hat. Kommt es endlich zur Operation, so suche man die Stichstelle möglichst nahe dem Grunde der Höhle anzubringen, oder wenn dies wegen zu befürchtender Verletzung wichtiger Organe und Gefässe nicht thunlich ist, den Kranken wenigstens so zu lagern, dass durch diese Lage selbst der Abfluss des Sekrets begünstigt wird. Ist die zu eröffnende Höhle nur von Weichtheilen umschlossen, so suche man auf der der Stichstelle entgegengesetzten Seite einen Druck mit der flachen Hand anzubringen, wodurch das Fluidum der Spitze des Instruments entgegengedrängt wird. Als Folge einer plötzlichen Entleerung der Flüssigkeit und des dadurch aufgehobenen Drucks auf die-

geschwächten Organe, erfolgen nicht selten Blutaustretungen, weshalb es räthlich erscheint, jede zu schnelle Entleerung zu vermeiden und wo es angeht den Druck durch einen äusserlich angebrachten Gegendruck zu ersetzen.

P. capitis. Sie ist bei Behandlung hydrocephalischer Kinder ein eben so wirksames, als ein Gefahr und selbst den Tod bringendes Unternehmen. Der fast immer tödtliche Erfolg dieser Operation mag wohl als Ursache anzusehen sein, dass sie selbst noch in der neuern Zeit von Delpech, Jtard, Boyer, Goelis und Joerg geradezu verworfen, von Bertrandi, Bell, Desault u. A. aber gar nicht genannt wurde. Eben so will sie Zang nur für den äusersten Fall, wo ohnedem der Tod gewiss sei, aufbewahrt wissen, während Richter und Chelius sie in einem frühern Stadium der Krankheit, ehe noch der Kopf des Kindes zu übermässig ausgedehnt ist, anempfehlen. Diese Empfehlungen stützen sich auf die Beobachtungen Lizars, der ein 17 Wochen altes Kind punctirte, diese Operation in 4 Monaten 21 Mal wiederholte und dabei gegen 7 Pfund Flüssigkeiten entleerte. Das Kind starb später; ein eben so altes Kind aber, welches James Vose zu Liverpool 4 Mal punctirte, wurde geheilt. Sorbäit operirte einen 4 Monat alten Knaben, dessen Kopf 18¼ pariser Zoll im Umfange hatte, und dessen Näthe und Fontanellen weit auseinander standen. Die Operation wurde in 5½ Monaten 11 Mal wiederholt und dabei jedesmal zwischen 1½—2½ Unzen Flüssigkeit abgelassen. Im 10. Monat fing der Knabe an umherzulaufen und bald darauf auch an zu sprechen. — Zur Ausführung der Operation bediente man sich am besten eines kleinen Troikar, da ein einfacher Lanzettstich (Remmet, Glover) oder der mittelst einer Staarnadel (Vose, Lizars, Callaway) verursachte, das Fluidum nur tropfenweis ausfliessen lässt, und überdies auch die kleinen Stichwunden sich oft gegen den Willen des Arztes zu schnell schliessen. — Als Stichstelle wählt man einen Ort, wo man weder eine Verletzung eines Sinus, noch die eines arteriellen Gefässes zu fürchten hat. Am sichersten ist aus diesem Grunde der Rand der grossen Fontanelle, wo man überdies die Fluctuation nicht leicht vermissen wird. Vor dem Einstiche lässt man den Kopf durch einen Gehülfen fixiren, und durch einen leichten Druck das Wasser dem

einzudringenden Instrumente entgegenströmen, dann verzieht man ein wenig die Haut und dringt zuletzt mit dem Troikar ein. Den durch die Kanüle hervordringenden Wasserstrahl unterbricht man in Zwischenräumen von einer halben Minute, und hütet sich überhaupt vor einer zu reichlichen Entleerung, weil mit dem Aufhören des Wasserdrucks dem eindringenden Blute die Gelegenheit zum Durchbruch der Gefässe, also die Gelegenheit zu innern Blutungen, zur Apoplexie u. s. w. gegeben würde. — Glaubt man genug Wasser entleert zu haben, so entfernt man die Kanüle, worauf die rückprallende Haut alsbald die Stichwunde verschliesst. Die Hautwunde bedeckt man mit einem einfachen Klebpflaster, wobei sie gewöhnlich sehr bald heilt. Wollte man eine grosse Entleerung schon nach einigen Stunden oder Tagen wiederholen, so kann man die kurze Kanüle liegen lassen, was jedoch im Allgemeinen nicht als rathsam erscheinen dürfte, da der dadurch hervorgebrachte Reiz auf die Hirnhäute und auf die Gehirnoberfläche leicht Nachtheil bringen kann. Es ist zweckmässig eine gleichmässige Compression auf den ganzen Kopf auszuüben, vielleicht auch äusserlich Resolventia anzuwenden, wodurch man, wenn auch nicht eine vollständige Resorption des Ergossenen bewirken, doch einer Vermehrung desselben vorbeugen kann. Die innere Behandlung modifizirt sich nach den etwa eintretenden Zufällen: Hirncongestionen, Schwindel, Sinken des Pulses, Ohnmachten u. s. w. Sie so wie etwa stattfindende Blutungen gebieten die sofortige Beendigung der Operation, und erlauben deren Fortsetzung nur erst dann, wenn sich der Kranke wieder vollkommen erholt hat. *F.*

P. bulbi oculi, Durchstechung, Anzapfung des Augapfels. Sie wird entweder, und zwar am gewöhnlichsten, durch die Hornhaut oder durch die Lederhaut gemacht.

A. *P. corneae*, Durchböhrung der Hornhaut, Eröffnung der vordern Augenkammer. Man vollbringt diese Operation am zweckmässigsten mittels eines Beerschen oder Rosas'schen Staarmessers, und verfährt dabei wie bei Eröffnung der Hornhaut zur Ausziehung des grauen Staares, nur sticht man das Messer unter der

Mitte der Hornhaut ein und schiebt es gleichmässig ohne Zurückziehen so weit vorwärts, dass man einen 2—3 Linien langen am untern Rande der Hornhaut gelegenen, mit diesem parallellaufenden Schnitt bekommt. Man mache den Schnitt nicht zwischen die Platten der Hornhaut und vermeide Verletzung der Iris. Ein blosser Einstich mit dem Messer oder mit der Nadel reicht um so weniger aus, je dicker die herauszulassende Flüssigkeit ist, ja es fliesst sogar normal beschaffene wässrige Feuchtigkeit durch ihn nicht aus, wenn der Apfel nicht gespannt ist. Die früheren Methoden mit Benutzung einer gefurchten Staarnadel, eines Troikars, und das darauf folgende Aussaugen hat man als unzureichend und Schaden bringend verlassen. — Es dient diese Operation, um die wässrige Feuchtigkeit oder andere krankhaft angesammelte Flüssigkeiten aus der vordern Augenkammer zu entfernen; auf diese Weise die Spannung des Apfels zu mässigen und so die Schmerzen und Entzündungen zu mindern; das Bersten der Hornhaut zu verhüten; reizende, den Apfel chemisch und mechanisch belästigende Flüssigkeiten zu entfernen und einen schnelleren Stoffwechsel einzuleiten. Sie wird in erster Hinsicht angewendet: a) bei Entzündungen (Ware), besonders bei allgemeiner Augapfelentzündung und bei Entzündung der Wasserhaut (Wardrop), bei Geschwüren der Hornhaut; b) bei Augapfelwassersucht, bei Staphylom; in zweiter und dritter bei Haemophthalmus, Hypopyon, nach Zerstückelung der Cataracta, wenn die Aufsaugung nicht kräftig genug von Statten geht, und in einigen ähnlichen Fällen (S. die betreffenden Krankheitsformen). — Einige nennen auch das Durchschneiden oder Durchstechen der Hornhaut zur Operation des grauen Staares, zur Bildung künstlicher Pupillen u. s. w. Paracentese; dieses ist nach den Regeln zu machen, die bei den betreffenden Operationen angegeben worden. Die Folgen des kleinen, zum Herauslassen einer Flüssigkeit nöthigen Schnittes, sind bei nicht entzündeter Hornhaut sehr unbedeutend: kaum zeigt sich einige Trübung an den Wundrändern, die nach einigen Stunden schon wieder verkleben, und nach 3—4 Tagen völlig verwachsen sind. Anders ist es bei entzündeter Hornhaut, oder sonstigem entzündlichen Leiden des Auges. Es steigert sich durch die Operation auf eine solche Höhe, dass

der Apfel in die grösste Gefahr kommt, daher denn Viele, denen auch der Verfasser beitritt, das Oeffnen der vordern Augenkammer bei Entzündung der Wasserhaut, bei Hypopyon u. s. w. eben so nachdrücklich verbieten, als es Andere anempfehlen. Freilich muss wie überall auch hier der Gesammtzustand leiten, denn es gibt allerdings Fälle, wo es besser ist, den der Paracentese folgenden Reiz zu machen, als denjenigen fortbestehen zu lassen, der durch die im Auge mechanisch belästigende Flüssigkeit bedingt wird.

B. *P. scleroticae*, Durchbohrung der Lederhaut. Sie kommt viel seltener in Anwendung als die der Hornhaut, wenn man die Einführung der Nadel in die hintere Augenkammer, wie sie bei Operation des grauen Staares mittels der Scleroticonyxis nöthig wird, üblicherweise nicht hierher rechnet. Man vollbringt sie an der durch die Krankheitsverhältnisse bedingten Stelle, indem man eine mittelbreite, gutstechende Lancette durch die Sclerotica und die unter ihr liegenden Häute so weit hindurchführt, dass eine 4—5 Linien grosse Wunde entsteht, durch welche die hinter der durchbohrten Stelle befindliche Flüssigkeit auslaufen kann. Es ist zweckmässig die Lancette beim Einführen so zu halten, dass die Schneiden nach hinten und vorn gekehrt sind, um möglichst wenig Nerven und Gefässe zu verletzen; obwohl in manchen Fällen sehr bedeutender Zerstörungen nicht viel darauf ankommt. Man benutzt sie am häufigsten bei hinterer Augenwassersucht und bei Staphylom der Lederhaut.

Rds.

P. pectoris s. thoracis. Die Eröffnung der Brusthöhle, welche seit Hippocrates bis auf unsere Zeit manche Abänderung erlitt. — Anbohrung der 9. Rippe (Hipp., Paré, Severin), Durchstossung der Weichtheile zwischen zwei Rippen mit einem glühenden Eisen (Hipp., Leonidas), Zerstörung desselben durch das Aezmittel (Bontius, Thevenin, Ruysch, Bromfield), Durchbohrung derselben mit dem Troikar (Heister, Morand, Laennec, Boyer) — geschieht jetzt fast nur noch durch den Schnitt. — Die Indicationen zur Operation sind ein allgemeiner Hyo-, Pyo- oder Pneumothorax, dann aber auch blos örtliche Ansammlungen von Blut, Eiter, Wasser oder Luft in der Brusthöhle. Hiernach ist die zur Operation zu wählende

Stelle eine verschiedene, denn während man im ersten Falle gern den möglichst tiefsten Punkt der Brusthöhle wählt, bestimmt im letztern Falle der Sitz der Krankheit die Operationsstelle. Im erstern Falle, im Fall der strengen Wahl, vergesse man jedoch nicht zu berücksichtigen, dass das Zwergfell nach der Brusthöhle hin gewölbt erscheint und dabei auf der rechten Seite durch die Leber sehr nach den Rippen hin gedrängt wird. Deshalb ist vielleicht der von B. Bell angegebene Zwischenraum zwischen der 6—7 Rippe rechterseits und zwischen der 7—8 Rippe linkerseits, in der Mitte zwischen dem Brustbeine und Rückgrath oder 4—6 Queerfinger von letzterm (Dionis, Heister) entfernt zur Operation der geeignetste, wenn man auch in einzelnen Fällen mit eben so sicherm Erfolg auf jeder Seite ein (Hippocrates, Sabatier) oder zwei (Chopart, Desault) Rippen tiefer operiren könnte. — Kommt es zum Act der Operation, so legt man den Kranken auf ein unter die gesunde Brustseite geschobenes Kissen, wodurch die kranke etwas gespannt und die Zwischenräume zwischen den Rippen etwas vergrössert erscheinen. An der zur Operation ausgewählten Stelle macht man inmitten zweier Rippen entweder nach vorher aufgehobener, der Längenachse des Körpers entsprechenden Hautfalte, oder auch nur in die durch die Finger der linken Hand angespannten Haut einen 2—2½ Zoll langen Queerschnitt, lässt hierauf durch den Gehülfen die Wundlefzen von einander entfernen und durchschneidet nun sofort in gleicher Richtung die Intercostalmuskeln, doch so, dass die Länge des Schnitts von aussen nach innen abnimmt, und dieser schliesslich auf der Pleura nur noch ungefähr 1 Zoll beträgt, oder auch letztere nur 12—15 Linien (Zang) ja selbst in einer noch geringern Ausdehnung blos legt, wodurch die ganze Fleischwunde eine trichterförmige Gestalt erhält. Einige ältere Aerzte und unter den neueren, Rust, rathen an, einen von oben nach unten laufenden Hautschnitt zu machen, damit auf diese Weise eine Rinne gebildet werde, wodurch der Abfluss der zu entleerenden Flüssigkeit erleichtert und man nicht genöthigt werde, falls man sich im Verlaufe der Operation veranlasst sehen sollte, den Eingang in die Brusthöhle um eine Rippe höher zu suchen und einen zweiten Hautschnitt zu machen.

B. Bell und nach ihm Assalini, Ch. Bell, Larrey zogen vor dem zu machenden Hautschnitte die Haut straff in die Höhe und liessen sie erst nach Abfluss des Ergossenen über die Muskelwunde wieder zurückgleiten, wodurch sie das Eintreten der Luft verhüten wollten. Dies letztere ist niemals zu vermeiden, schadet aber auch nicht, wofern nur die von aussen in die Brusthöhle dringende Luft nicht kalt — am besten 16—18 ° R. enthaltend — ist, wohl aber gibt der die Muskelwunde deckende Hautlappen zu Störungen im freien Abflusse der Flüssigkeit und zu einer Infiltration derselben in das Zellgewebe die sicherste Veranlassung. — Die Pleura wird mit grösster Vorsicht (mittelst des Troikars von Morand, Boyer, Rullier) eingestochen, damit jede Verletzung der Lungen möglichst vermieden werde, und der kleine Einstich hierauf, je nach der Consistenz der zu entleerenden Flüssigkeit, mit dem Knopfbistouri oder auf der Hohlsonde mehr oder minder erweitert. Unzweckmässig erscheint uns das Durchstossen der Pleura mit einer stumpfen Sonde (Dionis, Freke) und eben so unzweckmässig der von Mercatus gemachte Vorschlag, den freiwilligen Durchbruch abzuwarten. — Kann man das zum Auffangen der ausströmenden Flüssigkeit vorhandene Gefäss der Wunde nicht genugsam nähern, so bedient man sich als Leiter der erstern eines rinnenförmig gebogenen Kartenblatts, welches man an den untern Rand der Brustwunde fest andrückt. — Ist die Menge der zu entleerenden Flüssigkeit nicht gross, so mag man ungescheut den Kranken auf einmal davon befreien; im entgegengesetzten Falle ist es jedoch rathsam, um den zeitherigen Druck auf die Lungen nicht mit einem Mal aufzuheben und hierdurch zu einer Lungenblutung Veranlassung zu geben, den Abfluss von Zeit zu Zeit zu unterbrechen. — Hat man sich von der völligen Entleerung des Ergossenen überzeugt, so schliesst man die Wunde und sucht sie per primam reunionem zu heilen. In den meisten Fällen findet jedoch keine völlige Entleerung statt, weshalb um die Wunde offen zu erhalten, man eine kleine elastische, vorn zu schliessende Röhre (Chelius, Zang) einlegen kann, einfacher erreicht man jedoch diesen Zweck durch ein in Oel getauchtes und zwischen die Wundlefzen der Pleura geschobenes, ausgefasertes Leinwandstreifchen oder Bourdonnet

welches man äusserlich mittelst einiger Heftpflasterstreifen, eines darüber gelegten Plumaceau, einer Compresse, der gewöhnlichen Brustbinde oder eines Handtuchs befestigt. — Der vorsichtige Wundarzt versieht seine Wieken mit einem langen und festen Zwirnfaden, den er an den Verband befestigt, und der ein Hineingleiten der Wieke in die Brusthöhle verhindern, oder wenn dies ja geschehen ist, deren Wiederausziehen erleichtern soll. Die Lagerung des Kranken sei möglichst bequem, doch so, dass er mit dem Körper ein wenig nach der geöffneten Seite hinneigt. Uebrigens muss er sich ruhig verhalten, jedes Sprechen und Alles was zum Husten reizen könnte, vermeiden; deshalb sei aber auch die ihn umgebende Luft trocken und warm. Den Verband erneuere man höchstens aller 12 Stunden, und wenn es thunlich ist auch noch seltner. Wird das ausfliessende Eiter schlecht und stinkend, so sah Chelius einen auffallend guten Erfolg von Einspritzungen schleimigter Dekokte mit einem geringen Zusatz von Salzsäure, oder auch von Einspritzungen leicht adstringirender Absude. Im Allgemeinen gilt jedoch die Regel sich aller Injectionen zu enthalten und das Heil seines Kranken von einer seinem Allgemeinzustande entsprechenden Behandlung zu erwarten. Letztere wird daher bald eine kühlende und antiphlogistische, bald, und vielleicht noch öfterer, eine restaurirende sein müssen, wobei man natürlich das Wesen der Grundkrankheit und deren Ursachen nicht unberücksichtigt lassen wird. Nur erst wenn der Ausfluss ganz aufgehört hat, ist es an der Zeit, die Wunde heilen zu wollen. Bleibt eine Brustfistel zurück, so beeile man sich nicht mit deren Beseitigung; sie heilt oft von selbst, wenn sich der Operirte einer wirklichen Herstellung seiner Gesundheit zu erfreuen hat, wogegen aber so oft eine vorzeitige Heilung den Kranken von Neuem in Lebensgefahr setzt. — Nicht immer jedoch kann die Operation so ohne alle Schwierigkeiten vollendet werden; denn oft findet an der Stelle, wo man die Intercostalmuskeln einschnitt, eine Verwachsung der Lungen mit dem Rippenfelle statt. Ist diese unbedeutend, so lässt sie sich in der Regel leicht mit dem Finger oder der Knopfsonde trennen, oft verlangt sie aber auch eine Verlängerung der Muskelwunde so weit nach vorn, bis man die durchsichtige

Pleura entdeckt; eben so oft erheischt sie aber auch eine Verlegung der Operation zwischen ein anderes Rippenpaar. Ehe man sich aber zur Betretung des einen oder des andern der angegebenen Wege entschliesst, untersuche man genau, ob statt des Empyem's es nicht etwa eine Vomica der anklebenden Lunge ist, welche die Erscheinungen der äusserlich wahrnehmbaren Fluctuation hervorrief. Wäre dies der Fall, so durchsticht man deren Wandung und verschafft so dem Eiter einen freien Ausweg ohne die Verwachsung der Lungen mit dem Rippenfelle zu beseitigen. — Andere üble Ereignisse, die während der Operation eintreten können, sind Ohnmacht, Verletzung der A. intercostalis und Verletzung der Lungen. Alle erheischen eine sofortige Unterbrechung der Operation und entweder die bei Ohnmachten oder bei penetrirenden Brustwunden anzuwendenden und dort genannten Heilmittel. — Ist in beiden Pleurasäcken Flüssigkeit enthalten, so geräth der Kranke nach Eröffnung des einen nicht selten in Erstickungsgefahr. Ist dies der Fall, so muss nach völliger Entleerung des erstern und nach geschlossener Wunde auch sofort der zweite geöffnet werden. Tritt jedoch der angegebene Fall nicht ein, so erscheint es räthlich die zweite Operation erst 8—14 Tage später zu unternehmen, während welcher Zeit sich die von ihrem Drucke befreite Lunge an die grössere Ausdehnung ihrer Substanz wieder gewöhnen kann.

P. pericardii. Sie wird auf ähnliche Weise wie die Paracentesis pectoris ausgeführt. Die Stelle hierzu ist nach der Ausdehnung des Herzbeutels und nach der Deutlichkeit der zu fühlenden Fluctuation eine verschiedene. Senac, welcher diese Operation zuerst beschrieb, wählte den Zwischenraum zwischen der 3. u. 4. bis zur 7. u. 8. Rippe herab, wobei er sich 5—6 Zoll vom Brustbeine entfernt hielt. Höher oder tiefer hat sich auch keiner von seinen Nachfolgern verstiegen, in der Fälle Mehrzahl aber wurde der Schnitt zwischen der 4. u. 5. Rippe (Richter, Camper, Zang), 4—5 Finger breit vom Brustbein entfernt unternommen. Abweichend aber durchaus nicht nachahmbar ist das Verfahren Richerand's, welcher durch Entfernung der Rippenknorpel den Herzbeutel entblösst, ihn dann einsticht und durch Einspritzun-

gen eine Adhaesiv-Entzündung hervorzurufen räth, wodurch der Herzbeutel mit dem Herzen verwachsen soll. Mehr Aufmerksamkeit verdient dagegen Skielderup's Vorschlag, wonach man das Brustbein an der Stelle der Anheftung der 5. Rippe durchbohren und dann den in die Trepanöffnung andringenden Herzbeutel anstechen soll. Die Oeffnung in dem letztern befindet sich dann ausserhalb des Saccus pleurae, wodurch ein Erguss in die Höhle des letztern vermieden wird. Um das Herz nicht zu verletzen erscheint es am zweckmässigsten mit der Pincette eine kleine Falte des Herzbeutels aufzuheben, und diese dann mit der Scheere abzuschneiden. Bei grossen Wasseransammlungen ist es auch hier rathsam den Abfluss nach und nach zu bewerkstelligen. — Die Nachbehandlung richtet sich nach der Verschiedenheit der Grundkrankheit und nach der durch die Operation hervorgerufenen Reaction des Gesammtorganismus. Ueblen Ereignissen während der Operation: Ohnmachten, Blutungen u. s. w. begegnet man nach den Regeln der Kunst.

Lit. Richerand, Histoire d'une resection des cotes et de la pléore, Paris 1818. — Skielderup, de trepanatione sterni et apertura pericardii, in Act. nov. societat. med. Havniens. Vol. I. 1818.

P. abdominis. Die Durchstechung der Bauchwandungen behufs der Entleerung einer frei in der Unterleibshöhle angesammelten oder in einem Sack enthaltenen Flüssigkeit, ist eine sehr alte und gar nicht seltene Operation, vielmehr eine so gewöhnliche, dass man bei Nennung der Paracentese zunächst immer nur an die des Unterleibs zu denken pflegt. Die häufigsten Ursachen ihrer Ausführung geben Wasseransammlungen, besonders aber der Hydrops ascites und ovarii, sehr selten dagegen die Luftanhäufungen im Darmkanale ab. — Von allen den verschiedenen Methoden den Unterleib zu öffnen: Anwendung des Glüheisens, des Aezmittels, des Messers u. s. w., hat sich als die einfachste, bequemste und am wenigsten Schmerz erregende die mittelst des Troicars gezeigt, so dass sie jetzt nur noch allein benutzt wird. Auch über die Stelle, wo die Oeffnung gemacht werden soll, sind die Ansichten gegenwärtig weniger verschieden als sonst, denn finden sich auch

unter den neuern Wundärzten noch Einige (Simps, Darwin, Schaufuss, Brünninghausen) welche mit Hippocrates, Galen, Celsus, Fabricius ab Aquapendente den Nabel, vorzüglich wenn er hervorgetrieben eine deutliche Fluctuation zeigt, zu öffnen vorschlagen, so hat doch im Allgemeinen dieser Vorschlag eben so wenig Vertheidiger in der neuesten Zeit gefunden, als der von Celsus und neuerlich von Ch. Bell und Cooper gemachte, die Oeffnung in der Linea alba unterhalb des Nabels vorzunehmen. Gleiches Schicksal haben die von Paul Aegineta, Lisfranc und Zang aufgestellte Ansichten über den zur Operation passendsten Ort. Seit Palfyn und Monro, welche als solchen die Mitte zwischen dem Nabel und dem vordern obern Darmbeinstachel bestimmten, hat die Mehrzahl der Wundärzte sich für denselben entschieden, weil man hier vor jeder Verletzung eines arteriellen Gefässes am sichersten zu sein glaubt. Referent gesteht, dass so oft er die Operation gemacht hat, er auch bis jetzt immer den zuletzt genannten Ort gewählt hat, demungeachtet wird er aber nicht anstehen auch einen andern zu benutzen, wenn sich gerade hier degenerirte Organe durch die Bauchwandungen entdecken liessen. Jede Stelle, wo man die Fluctuation deutlich fühlt, und wo man nicht geradezu eine Verletzung der Arteria epigastrica fürchten müsste, ist zur Operation geeignet, letztere aber jedenfalls dann wieder am leichtesten durch den hervorgetriebenen Nabel ausführbar. Durch den Mastdarm aber in die Unterleibshöhle (Malacarne, Allen) gelangen zu wollen, ist ein sehr gewagtes Unternehmen, da Verletzungen der Prostata, des Uterus und der Harnblase kaum zu vermeiden sind. Bei einem gleichzeitig bestehenden Vaginal- oder Hodensackbruch, deren Bruchsäcke bei einem Ascites doch auch vom Wasser ausgedehnt sein müssen, hat man wohl nicht mit Unrecht diese zu öffnen vorgeschlagen. — Die grosse Nachgiebigkeit der Bauchwandungen gestattet einer grossen Menge Flüssigkeit sich anzusammeln, so dass bei der Operation nicht selten 25—30 Pfund auf einmal entleert werden. Soll daher punctirt werden, so wird man um den Druck des abfliessenden Wassers zu ersetzen, wohl thun, schon vor dem Einstich darauf Bedacht zu nehmen. Hierzu erfanden Monro, Brünninghausen,

Bell, v. Siebold u. A. eigene Leibgürtel oder Binden, doch erreicht man seinen Zweck eben so gut durch zwei lange Handtücher, womit man den Unterleib vom untern Brustbeinende bis herab zum Schaambogen decken, dieselben um den Leib führen, auf dem Rücken kreuzen und während des Abfliessens des Wassers allmälig anziehen lässt. — Ist der Kranke in die zur Operation passendste Stellung gebracht, als welche man bei schwachen Kranken unstreitig eine Lage derselben auf der zu operirenden Seite, nahe dem Bettrande ansehen muss, während man bei noch kräftigern Kranken auch eine sitzende Stellung gestatten kann, so sticht man den geölten, nicht zu kleinen Troikar (am besten Savigny's) in die vielleicht vorher mit Tinte bezeichnete Stelle ein, wobei das Gefühl des verminderten Widerstandes das Durchgedrungensein durch die Bauchwandungen anzeigt, entfernt hierauf das Stilet und lässt nun durch die Kanüle, welche man, indem man mit der rechten Hand das Stilet herauszog mit der linken tiefer in die Unterleibshöhle hineindrückte, die Flüssigkeit in ein untergehaltenes Gefäss ausströmen. Während des Abflusses ziehen die Gehülfen die angelegten Bandagen allmälig fester an, so dass der Kranke ungefähr einen gleich starken Druck wie früher empfindet, wodurch man am sichersten einer Blutextravasation in die Bauchhöhle, einer zu raschen Entleerung der Hirngefässe, und des hieraus hervorgehenden Nervenschlages vorbeugt. Gut ist es auch den Abfluss von Zeit zu Zeit zu unterbrechen; stockt er aber von selbst, sei dies nun, dass sich ein Eingeweide vor die Mündung der Kanüle gelegt hat, oder dass diese durch in der Flüssigkeit vorhandene Flocken verstopft wurde, so beseitigt man das Hinderniss durch eine mit Oel bestrichene starke Fischbein- oder Metallsonde, oder auch durch die von Zang und Bell angegebenen Röhrchen, welche seitliche Oeffnungen haben, durch welche, während man mit dem Knopfende des Röhrchens das sich vorlegende Organ zurückdrängt, die Flüssigkeit ablaufen kann. Ist der grössere Theil der letztern bereits entfernt, so wendet man den Kranken noch mehr nach der operirten Seite, und sucht durch einen Druck mit der flachen Hand auf die Unterbauchsgegend auch das Becken von dem in ihn Ergossenen zu befreien. Ist Alles entfernt, dann zieht man mit der rechten Hand die

Troikarröhre langsam und drehend heraus, während man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken die Bauchwand, welche sich fest um die Röhre angelegt hat, zurückdrängt. Die kleine Wunde bedeckt man mit einem einfachen Klebpflaster, den Unterleib selbst aber umgibt man mit der fest angezogenen Leibbinde, empfiehlt dem Kranken in den ersten Tagen nach der Operation die grösste Ruhe, lässt ihn dabei nur wenig und leichte Speisen geniessen, entfernt nach einigen Tagen die Binde, und lässt, um der Haut ihren verlorenen Ton wiederzugeben, den Unterleib mit flüchtigen Substanzen einreiben. Das frühere Verfahren, die Kanüle längere Zeit liegen zu lassen, theils um den Abfluss zu unterhalten, theils um durch dieselbe Einspritzungen behufs der Radikalheilung zu machen, ist mit Recht in Vergessenheit gerathen. Ebenso das 1830 von Lauda angegebene Verfahren, durch die Kanüle eine 12—14 Zoll lange silberne Röhre in der Richtung gegen den Mastdarm hin einzuführen, diese durch ein in den letztern gebrachten Finger zu fixiren und endlich ihn selbst mit einem der Röhre entsprechenden Stilet zu durchbohren, und so einen Ausfluss am tiefsten Orte zu unterhalten. Die P. abdominis wird nur selten Radikalmittel, sie ist durchschnittlich nur als Palliativmittel oder als Unterstützungsmittel für die eigentlichen Hydragoga zu betrachten. Gleichzeitig ist sie aber auch ein sehr einfaches und gefahrloses Mittel, welches man daher so oft in Anwendung ziehen kann, als die Wiederanfüllung des Unterleibs es erfordert. Bezard hat im Laufe von 13 Jahren eine Frau 665 Mal punctirt, und wenn auch hierdurch keine Radikalheilung erreicht, doch der Kranken 13 volle Jahre, frei von den beschwerlichsten Symptomen ihres Leidens, das Leben erhalten. — Weniger als die freie Bauchwassersucht scheinen die sogenannten Sackwassersuchten, und unter ihnen wieder der Hydrops ovarii die öftere Wiederholung der Operation zu vertragen. Nach den gemachten Erfahrungen geben die öfters wiederkehrenden Entzündungsprozesse dem Aftergebilde Gelegenheit auf mancherlei Weise zu degeneriren, und statt der Anfangs wässrigen Flüssigkeit eine eiterartige, jauchige Materie zu produziren, wodurch die Kräfte des Kranken aufgerieben werden und der Eintritt des Todes beschleunigt wird. Des-

halb räth man auch bei Hydrops saccatus die Punction möglichst spät zu unternehmen, oder auch nach der beim Hydrops saccatus und ovarii angegebenen Weise den einmal geöffneten Sack zu obliteriren oder zu entfernen. — Soll die Punctio abdominis wegen einer Luftausammlung im Darmkanale vorgenommen werden, eine Operation, die so lange als nur immer thunlich zu vermeiden ist, so sticht man einen langen, dünnen Troikar an der am meisten hervorgetriebenen Stelle des Unterleibs ein. Kann man annehmen, dass vorzüglich im Dickdarm die Anhäufung stattfindet, so ist es wohl am sichersten das Colon descendens zu öffnen, das man nach Zang nie soll verfehlen können, wenn man zur Stichstelle einen Punkt wählt inmitten einer Linie, welche man vom vordern Theile der 9. Rippe zum obern Darmbeinstachel sich gezogen denkt. Ist die Luft entleert, so beugt man einer Entzündung am besten durch kalte auf den Unterleib gemachte Umschläge vor, wobei man den Kranken sich aller Nahrungsmittel und Arzeneien enthalten lässt. Hat er viel Durst, so reicht man ihm, nach Zang, hin und wieder eine mit Zucker bestreute Pommeranzenscheibe oder lässt ihn auch wohl ein kühles Bad gebrauchen. Mit diesen Mitteln fährt Zang zur Herstellung des Tonus im Darmkanal noch eine Zeit lang fort, und lässt nebenbei wohl auch noch kleine Stückchen Eis verschlucken. — Ueble Ereignisse, welche bei der Operation des Bauchstichs sich ereignen können, sind ausser den schon genannten innern Blutungen, Ohnmachten, Nervenschlag u. s. w. der bisweilen vorkommende Umstand, dass nach zurückgezogenem Stilet sich kein Wasser ergiesst. Die Ursache davon ist gewöhnlich ein zu seichter Stich, der das Bauchfell nicht durchdrang, und deshalb eine nochmalige Einführung des Stilets erfordert; oder die Verwachsung eines innern Organs mit dem Bauchfell, dessen Verletzung sich durch Blutungen, oder, wenn es ein Darm war, sich durch den entstehenden Faecalgeruch kund giebt, und eine den Umständen angemessene Behandlung erheischt. Eine Verletzung der Bauchschlagader giebt sich erst nach entfernter Kanüle durch das ausfliessende Blut zu erkennen, zu dessen Stillung man am besten ein Stück Wachsstock oder ein Bougie von der Dicke des Stichkanals in letztern selbst einführt, oder man kann auch die Bauchwand an dieser Stelle in

eine Falte erheben (v. Graefe) und 8—12 Stunden comprimiren lassen. Gegen eine im Umfange der Stichwunde entstehende Entzündung reichen gewöhnlich Umschläge von Bleiwasser aus, erstreckt sich jedoch dieselbe über das Bauchfell, so fordert sie eben so, wie etwa entstehende Kolikschmerzen die sofortige Anwendung der passenden Mittel.

Liter. Ackermann, de paracentesi abdominis. Jenae, 1787. — Spiritus, variae rationes paracentesis abdominis instituendae. Jenae, 1791. — Aschendorf, Einige Bemerkungen ü. d. Bauchstich. v. Graefe's u. v. Walther's Journal. Bd. V. Hft. 3. — Dynasquier, Mémoire sur la ponction du ventre etc. Lyon, 1831.

P. vesicae felleae, *Laparocholecysteotomia* (λαπάρα Bauch, χολή Galle, κύστις Blase), der Gallenblasenstich oder Schnitt ist angezeigt, wenn bei einem vorhandenen Hydrops vesicae felleae die etwa entstehenden Schmerzen und Krämpfe oder ein drohendes Bersten der überfüllten Blase und somit ein bevorstehender Erguss der Galle in die Bauchhöhle eine schnelle Hülfe erfordern, vorausgesetzt, dass man die Ueberzeugung von der Verwachsung der Blase mit dem Bauchfelle hat. Diese ist zu vermuthen, wenn schon mehrmalige Entzündungszufälle statt fanden, und wenn die unter den kurzen Rippen hervortretende Geschwulst nicht beweglich und verschiebbar ist. Erwägt man jedoch, dass die Verwachsung nicht vollkommen sei, man bei der Operation gerade eine unverwachsene Stelle der Blase treffen kann, wo dann die Galle in die Unterleibshöhle sich ergiessen und der Tod erfolgen würde, so ist der Rath, die Operation nur bei dringender Gefahr vorzunehmen, hier gewiss nicht am unrechten Orte. — Petit durchdrang, nachdem der Kranke in die passende Lage gebracht war, die Bauchdecken und Gallenblase mit dem Troikar zu gleicher Zeit; sicherer geht man jedoch jedenfalls zu Werke, wenn man die erstern in einer Länge von 1—1½ Zoll auf der gespannten Geschwulst durchschneidet und in immer kürzer werdenden Schnitten bis auf das Bauchfell eindringt, sich nun von der gewünschten Verwachsung mittelst des eingebrachten Fingers überzeugt, und dann erst eine Lancette oder Troikar einsticht. Ist man wegen der Verwachsung zweifelhaft, so ist es am besten, von der Fortsetzung der Operation abzustehen, oder aber man sucht die Verwachsung, nach

Richter, durch Auflegen eines Arzneimittels auf das Bauchfell und durch die dadurch hervorgerufene Entzündung zu bewerkstelligen, ehe man den zweiten Act der Operation vollendet, oder aber man bedient sich zum Einstich des Troikars (Richter), dessen Röhre man nach Ausfluss der Flüssigkeit verstopft und so lange liegen lässt, bis die gewünschte Verwachsung zu Stande gekommen ist. — Die kleine Wunde wird durch ein eingelegtes Bourdonnet offen erhalten, bis der Ausführungsgang der Galle in den Darmcanal wieder wegsam ist. Findet sich als Ursache dessen Verschliessung ein oder mehrere Gallensteine vor, so wandelt man die kleine Stichwunde sofort in eine Schnittwunde um, oder aber erweitert sie allmälich durch Pressschwamm bis zur hinlänglichen Grösse, um die Steine ausziehen zu können. Während der Operation etwa entstehende Blutungen stillt man durch kaltes Wasser oder durch die Unterbindung. Ein etwaiges Erbrechen beseitigt man durch ein dargereichtes Anodynum. Ein Erguss der Galle in die Bauchhöhle erfordert eine unbedingte Erweiterung der Wunde oder selbst den Bauchschnitt, im Nothfall schleimige Einspritzungen bei einer den Abfluss begünstigenden Lage des Kranken. Die nachfolgende Entzündung der Unterleibsorgane aber erfordert eine ihnen entsprechende Behandlung. Bleiben nach der glücklich abgelaufenen Operation Fisteln oder eine Eiterung zurück, so sind gewöhnlich zurückgebliebene oder neu erzeugte Gallensteine die Ursache, die oft erst spät von selbst ausgestossen werden.

P. vesicae urinariae. Der Blasenstich ist angezeigt, wenn durch die auf andere Weise nicht zu beseitigende Zurückhaltung des Urins eine so bedeutende Ausdehnung der Blase folgt, dass daraus lebensgefährliche Folgen, Entzündung, Lähmung, Zerreissung derselben hervorzugehen drohen. Auf verschiedenen Wegen hat man sich den Eingang in die Blase zu verschaffen gewusst. Avicenna, welcher die erste genaue Beschreibung von der Operation uns hinterlassen hat, öffnete zwischen After und Hodensack die Harnröhre und den Blasenhals unmittelbar, während diess später Thevenin auf einer vorher in die Harnröhre gebrachten Leitungssonde unternahm. Nach vollbrachter Oeffnung wurde eine Röhre in die Blase geschoben, und so der Weg zu ihr

offen erhalten. Diese unter den Namen der Boutonnière bekannt gewordene Methode wurde lange ausgeübt, und selbst noch in der neuern Zeit von Schmidt und Grainger empfohlen. Der Umstand jedoch, dass es oft schwer hält eine Leitungssonde in die nicht selten verengerte oder kranke Harnröhre einzuführen, gaben Drouin und Tolet die Veranlassung zur unmittelbaren Eröffnung des Körpers der Blase, zu deren Behuf sie links neben der Raphe einen 4—5 Zoll langen Troikar einstiessen und mit ihm bis zur Blase vordrangen, welche von einem Gehülfen durch einen über den Schoosbeinen angebrachten Druck in das Becken herabgedrängt war. Um Verletzung anderer im Becken liegender Organe zu vermeiden, bemühten sich Desault, Bertrand, Lassus u. A. eine Stelle im Damme aufzufinden, von wo aus sie sicher in die Blase gelangen könnten, während Sabatier, dem sich in den letztern 4 Decennien B. Bell, Latta, Kern, Poller anschlossen, dieser Gefahr durch einen vorgängigen Haut- und Zellgewebschnitt zu entgehen suchte. — Ein zweiter Weg, in die Blase zu gelangen, ist der durch den Mastdarm, oder beim weiblichen Geschlecht, durch die Scheide. Nachdem der Kranke wie beim Steinschnitt gelagert ist, führt der Operateur in den vorher gereinigten Mastdarm den beölten Zeigefinger seiner linken Hand, während ein Gehülfe wie beim Dammschnitt die angefüllte Blase ins Becken herabdrängt. Der Operateur fixirt mit seinem Finger eine Stelle der Blase, ungefähr 6 Linien über der Prostata zwischen den Saamenbläschen, führt hierauf den in der rechten Hand gehaltenen, gekrümmten Troikar mit zurückgezogener Stiletspitze auf den bereits eingebrachten Zeigefinger nach der zur Punction der Blase bestimmten Stelle, und stösst, hier angekommen, die Spitze des Troikars sammt der Kanüle in die Blase. Nach eingedrungenem Instrumente entfernt er den Finger aus dem Mastdarme und das Stilet aus der Kanüle, durch welche nun der Urin abfliesst. Auf ähnliche Weise gelangt man beim weiblichen Geschlecht durch die Vagina zur Blase. — Der dritte Weg zur Blase geht durch die Symphisis ossium pubis (Meyer) oder über derselben hinweg. Der letztere ist gegenwärtig der bekannteste. Ist der Kranke in eine zur Operation passenden Lage gebracht und sind die Haare vom Schaamberge entfernt, so

sucht ein Gehülfe mittelst seiner beiden Hände die angefüllte Blase in der Richtung gegen die Linea alba zu fixiren. Der Wundarzt fixirt mit seinem auf dem obern Rand der Schoosfuge gesetzten, linken Zeigefinger ebenfalls die Blase, während er mit seiner rechten Hand, unmittelbar über dem Nagel des linken Zeigefingers, einen etwas gebogenen (Zang'schen oder Flurant'schen) Troikar durch die Bauchdecken in die Blase einstösst. Je nach der Stärke der Bauchdecken wird er den letztern 2—4 Zoll in der Richtung der Beckenachse einzusenken haben, ehe das Gefühl des aufgehobenen Widerstandes ihn von dem Durchdrungensein der Blase in Kenntniss setzt. Ist diess geschehen, so zieht er das Stilet zurück, worauf nun der Urin durch die Röhre ausfliesst. — Bei sehr fetten und muskulösen Personen wird man wohl thun, die Blase vor ihrer Eröffnung durch einen vom obern Rande der Schoosfuge anfangenden und bis gegen ½ Zoll nach aufwärts steigenden Einschnitt blos zu legen, nur sei man hierbei des anatomischen Verhaltens des Bauchfells zur Harnblase eingedenk, damit man ersteres vor Verletzungen sicher stelle. Aus letzterer Rücksicht verdient auch der Vorschlag von Sharp und Bell, den Blasenstich 1½—2 Zoll über der Schoosfuge vorzunehmen, keine Berücksichtigung. — Auf welche der angegebenen Weisen — zu deren sinnlichen Anschauung sich Froriep's chirurgische Kupfertafeln, Heft 62 empfiehlt — man nun aber auch den Harnblasenstich vollzogen hat, immer wird es gut sein, den Strahl des abfliessenden Harns von Zeit zu Zeit zu unterbrechen, damit die sich vielleicht schon in einem der Lähmung nahen Zustande befindende Blase Zeit gewinne, sich zu contrahiren. Damit der vordere scharfe Rand der liegen zu lassenden Kanüle die innere Blasenwand nicht reize, so bringt man durch dieselbe eine andere silberne, die Troikarkanüle aber vollkommen ausfüllende Röhre ein, welche vorn ein stumpfes, abgerundetes Ende, an den Seiten aber Oeffnungen zum Durchfluss des Harns hat. Ist die Blase leer, so wird die äussere Mündung der Röhre verstopft, und sie selbst sammt der Troikarkanüle durch einen zweckmässigen Verband mittelst Heftpflaster, Compresse und T-Binde befestigt. So lange der natürliche Weg für den Abfluss des Urins nicht hergestellt ist, wird der künstlich angelegte un-

terhalten; so oft daher der Kranke das Bedürfniss des Urinirens empfindet, so oft wird der Urin durch die Röhre abgelassen. Will man die letztere einmal reinigen, was nach 6—8 Tagen nöthig ist, so entfernt man sie, und führt durch die Kanüle des Troikars einen gebogenen, stählernen Cylinder in die Blase, um über diesen auch die Kanüle ausziehen und reinigen zu können. Ist die Reinigung geschehen, so wird in umgekehrter Ordnung die Kanüle und dann deren Röhre, erstere über den liegen gebliebenen Cylinder wieder eingeführt. Dieser Wechsel der Röhren muss beim Blasenstich über dem Schaambogen mit der grössten Vorsicht vorgenommen werden, damit die Verwachsung der Blase mit der hintern Fläche der Bauchwand nicht gestört und zu Infiltrationen des Urins in das Zellgewebe Gelegenheit gegeben werde. Ist endlich der natürliche Weg zum Abgange des Harns wieder hergestellt, dann bringt man durch ihn einen Katheter (am besten einen elastischen) in die Blase, entfernt die Röhre, und sucht nun die gemachte Oeffnung nach den Regeln der Kunst zu schliessen, sowie man nach denselben Regeln auch etwa während der Operation eintretende oder ihr nachfolgende üble Ereignisse: Verletzungen der Saamenbläschen, der Prostata und des Bauchfells, Blasenfisteln, Blasenscheiden- und Blasenmastdarmfisteln u. s. w. begegnen wird. — Welche von den drei angegeben Methoden des Blasenstichs verdient den Vorzug? Ausser B. Bell und Latta, welche den Blasenstich durch den Damm vertheidigen und dessen Vorzüge vor den andern Methoden hauptsächlich in seiner leichten Ausführbarkeit und in dem Umstande erkennen wollen, dass der dadurch auf die bequemste Weise auszuleerende Harn am seltensten Infiltrationen ins Zellgewebe veranlasse, sind alle Aerzte der neuern Zeit gegen ihn. Erwägt man, dass der Grund der Harnverhaltung am allerhäufigsten im Blasenhalse oder dessen Nachbargebilde, der Prostata, gesucht werden muss, und dass bei der Operation nicht nur diese, sondern auch die Saamenbläschen, die in die Blase mündenden Harnleiter, der Mastdarm und selbst grössere Gefässe verletzt werden können, und dass endlich der Kranke während der ganzen Zeit, wo er das Röhrchen trägt, weder sitzen noch gut gehen kann, so sind diess allerdings Gründe genug, die uns zu

einem Anschluss an Bell und Latta nicht veranlassen können. — Rücksichtlich der beiden andern Methoden: des Blasenstichs über der Schaambeinvereinigung und des durch den Mastdarm, sind die Stimmen getheilt. Beim Stich durch den Mastdarm, der natürlich nur ausgeführt werden kann, wenn letzterer selbst vollkommen gesund ist, sind bei der gehörigen Umsicht und Vorsicht des Arztes bedeutende Verletzungen nicht zu erwarten. Gegen ihn sprechen, dass die im Mastdarm liegende Röhre sehr belästigt, und beim Stuhlgang oft entfernt werden muss, und dass er die Gelegenheit zu einer Blasenmastdarmfistel gar nicht selten abgibt; für ihn der Umstand, dass er bei einer tiefen Lage der Blase ausführbar, und bei einem messerscheuen Kranken selbst gegen dessen Willen vollzogen werden kann. Beim Blasenstich oberhalb der Schaamfuge, der unter den neuern Aerzten die mehrsten Vertheidiger (Richter, Soemmerring, Zang, Chelius) hat, kann bei gehöriger Umsicht keine Verletzung eines andern Organs statt finden; er ist, wenn die Blase nicht besonders tief liegt, oder ein organisches Kranksein derselben seine Ausführung nicht verbietet, immer anwendbar, nicht sehr schmerzhaft und gestattet dem Kranken das Umhergehen.

Liter. Klose, de paracentesi vesicae urinariae per intestinum rectum. Jenae, 1791. — Poller, über den Blasenstich im Damme. Erlangen, 1813. — Paletta, über die Vorzüge des Schoosblasenstichs; in Weigel's ital. med. Bibliothek. Bd. II. Leipz. 1796. — Weldon, über die verschiedenen Arten des Blasenstichs. A. d. Engl. Leipz. 1794. — Kothe, Würdigung der Methode des Harnblasenstichs. Rust's Mag. Bd. XVII.

P. uteri. Die Veranlassung zu dieser Operation geben in den bei weiten mehrsten Fällen, bei bestehender Atresia oris uteri, eine Ergiessung von Blut in die Gebärmutterhöhle und daraus hervorgegangener Tympanitis uterina putrida, eine Tympanitis uterina hysterica und endlich der Hydrops uteri ab. Die zur Operation passendste Stelle ist jedenfalls der Muttermund, und dann die in die Vagina herabgedrängte Wand des Uterus. Wie hier die Operation ausgeführt wird, ist bei dem Artikel Atresia uteri angegeben. Ist sie aber aus irgend einem Grunde hier nicht ausführbar, die Gebärmutter aber hinlänglich ausgedehnt, so kann man dieselbe, ebenso wie die P. eines hydrops abdominis saccatus, durch

die Bauchdecken, oder auch dieselbe auf ähnliche Weise, wie diess bei der Punctio vesicae gelehrt wurde, durch den Mastdarm unternehmen. Zu den seltner die Operation veranlassenden Momenten dürfte wohl die Retroversio uteri gravidi gehören, zu deren Reposition, wenn sie auf keine andere Weise bewerkstelligt werden kann, Baynham, Simmens und Touret die P. uteri durch den Mastdarm unternahmen. Hachmann, der uns diese Fälle im Magazin etc. von Gerson im Julius-, Novbr.- u. Decbr.-Hft. 1834 mittheilt, zieht die Anbohrung des Uterus jedem andern gewaltsamen Repositionsversuche, wie z. B. das Eingehen mit der einen Hand in die Scheide und mit der andern in den Mastdarm ist, vor, will sie aber durch die Scheide vollbracht wissen, da hier weniger Gefahr obwalte, den gewöhnlich im Grunde der Gebärmutter ansitzenden Mutterkuchen zu verletzen. *F.*

PARALYSIS, Lähmung, ist im strengen Sinne des Wortes derjenige Krankheitszustand, welcher in dem gänzlichen Verluste der Empfindungs- oder Bewegungsfähigkeit (der sensibeln oder motorischen Kraft) der Nerven besteht; beide Zustände können einzeln oder gleichzeitig mit einander bestehen. Man hat demnach eine L. des Empfindungs- und eine L. des Bewegungsvermögens zu unterscheiden; das Wesen der ersteren besteht darin, dass die sensibeln Nerven nicht im Stande sind, Eindrücke von aussen aufzunehmen und zum Gehirn fortzuleiten, das Wesen der letzteren besteht in der Unfähigkeit des Gehirns und Rückenmarks, auf die motorischen Nerven zu wirken und durch sie die Muskeln zu Bewegungen zu bestimmen. Ein der L. sich nähernder, sehr oft allmälich in sie übergehender Zustand ist die beträchtliche Verminderung des Empfindungs- und Bewegungsvermögens (unvollkommene L., P. incompleta s. Paresis). So häufig auch L. der ärztlichen Beobachtung sich darbieten, und so viel auch die Forschungen auf dem Wege der experimentalen Physiologie und die pathologisch-anatomischen Entdeckungen der neueren und neuesten Zeit dazu beigetragen haben, Licht über das Wesen, die Entstehung und Verbreitung vieler L. zu verbreiten, so haben sie doch noch nicht hingereicht, den Schleier, welcher viele andere in den angegebenen Beziehungen deckt, genügend zu lüften.

In der neuesten Zeit gebührt besonders deutschen, französischen Physiologen und Aerzten (J. Müller, Burdach, Friedreich, Scheu, Stromeyer, Fuchs, Magendie, Flourens, Rostan, Andral, Rochoux, Bouillaud, Ollivier, Sélut, Marshall Hall, Earle, Abercrombie u. A.) das grosse Verdienst, die Aufmerksamkeit auf die L. hingelenkt und sie durch gründliche Beobachtungen der Gehirn-, Rückenmarks- und Nervenkrankheiten in ein helleres Licht gesetzt zu haben; wünschenswerth erscheint es, nun diese zahlreichen physiologisch-pathologischen und pathologisch-therapeutischen Beobachtungen zu einer so weit möglich systematischen Darstellung der Lehre von den Lähmungen zu benutzen; wir müssen uns hier begnügen, nur eine allgemeine Uebersicht derselben zu geben. — Je nachdem das Gehirn und Rückenmark oder nur die Nerven die Quelle der L. sind, muss man die in genetischer und therapeutischer Hinsicht höchst wichtige Unterscheidung in Hirn- und Rükkenmarks- und in Nervenlähmungen machen; letztere können bei vollkommener Integrität des Gehirns und Rückenmarks bestehen und heissen, da sie nur einzelne Nerven betreffen, auch örtliche L.

I. Die L. des Gehirns und Rückenmarks kann ihren Einfluss auf alle von ihnen ausgehenden, in ihrer Function von ihnen abhängigen Nerven ausüben und sich darum über einen grössern oder kleinern Theil des Körpers ausdehnen, je nachdem die lähmende Ursache in einer grösseren oder geringeren Ausdehnung auf die Nervencentra wirkt; man hat hiernach allgemeine und partielle Paralysen unterschieden, indem man zu den letzteren die halbseitige L. (*Hemiplegia*), die Queerlähmung (*Paraplegia*), die gewöhnlich darin besteht, dass beide untern Extremitäten gelähmt sind, und die gekreuzte oder kreuzweise L. (*Hemiplegia transversa s. cruciata*, richtiger *P. cruciata s. transversa)* unterschieden; letztere findet statt, wenn gleichzeitig ein Arm der einen und ein Bein der anderen Seite gelähmt ist; ja es kann die L. auf ein einziges Glied oder auf einen andern kleineren Theil des Körpers, wie auf die Zunge, das Auge, einen Theil des Gesichts, und wenn es eine L. des Bewegungsvermögens ist, selbst auf einen einzelnen Muskel beschränkt sein; doch gehört es zu den

seltneren Fällen, dass Gehirn- und Rückenmarkslähmungen ihren Einfluss auf einen nur so kleinen Theil des Körpers ausüben. Im Allgemeinen kann als Gesetz gelten, dass die L. um so allgemeiner über den Körper weiter verbreitet ist, je allgemeiner die lähmende Ursache die Nervencentra trifft; sie ist L. der Empfindung oder der Bewegung oder beider zugleich. Die Hirnlähmungen können in verschiedenen Theilen des Gehirns ihren Sitz haben, deren Einfluss aber auf Erzeugung dieser oder jener Lähmungsart noch nicht mit Zuverlässigkeit erkannt ist; bisher beobachtete man Blindheit in Folge von Degenerationen der Hirnhemisphären, besonders der Thalami, der Vierhügel, Mangel der Gefühlsempfindung bei Krankheiten der Medulla oblongata; die vom Gehirn ausgehenden L. der Bewegung scheinen nach den meisten experimental-physiologischen und pathologisch-anatomischen Entdeckungen von J. Müller, Flourens, Magendie, Andral u. A. ihre Ursache in den gestreiften Körpern, den Sehhügeln, Vierhügeln, dem Pons Varolii, verlängerten Marke, im kleinen Gehirn zu haben; die Behauptung von Foville, Serres, Bouillaud, Pinel, Grandchamp, dass Verletzungen der Sehhügel L. der oberen Extremitäten, der streifigen Körper, der unteren Extremitäten bewirken, bedarf noch der Bestätigung. Die Hirnlähmung kann sich ausser der L. in den Gliedmaassen durch L. der Augenmuskeln, Augenlider, Lippen, Wangen, der Zunge, des Halses, der Kehlkopf- und Schlundmuskeln, der Respirationsmuskeln, was jedoch seltner der Fall ist, des Mastdarms und der Blase, was noch seltner geschieht, zu erkennen geben. In der Regel erfolgt die L. am Rumpfe gekreuzt, am Kopf ebenso oft halbseitig als kreuzend; bei der halbseitigen L. ist die lähmende Ursache meistens auf einer Seite des Gehirns, und in der Regel befindet sich die L. auf der der lähmenden Ursache im Gehirn entgegengesetzten Seite; die Fälle, in welchen bisher das Gegentheil beobachtet ist, können ihrer Seltenheit wegen als Ausnahmen betrachtet werden (Andral). Bei Gehirnlähmungen, welche als Queerlähmungen auftreten, befindet sich die lähmende Ursache entweder auf beiden Seiten des Gehirns, oder auch nur auf einer von beiden; denn man beobachtete, dass Queerlähmungen erfolgten, wenn auch die Ursache nur auf einer Seite des Gehirns war; dagegen machte

man wieder die Beobachtung, dass halbseitige L. in Fällen erfolgte, wo die lähmende Potenz gleichförmig und allgemein auf das Gehirn wirkte (Ollivier, Andral, Montauet, Haspel, Guéretin). Man erkennt hieraus, dass die Ursache dieser Erscheinungen noch dunkel ist; den Grund der halbseitigen L. glaubt man zwar in der Durchkreuzung der Pyramiden im verlängerten Marke zu finden; bei L. der Gliedmaassen möchte dieser Grund auch gültig erscheinen; bedenkt man aber, dass mit der halbseitigen L. des Rumpfes und der Extremitäten sehr oft gleichzeitig L. der Gesichtsmuskeln, die mit Nerven versehen werden, welche oberhalb der Durchkreuzung der Pyramiden entspringen, auf der der lähmenden Ursache entgegengesetzten Seite besteht, so leuchtet ein, dass jener anatomische Grund auf die Entstehung dieser halbseitigen L. des Gesichts nicht Anwendung finden kann. Die halbseitige L. der Backenmuskeln trifft besonders den M. buccinator, der dadurch jene Zusammenziehungsfähigkeit verliert; die Backe dehnt sich bei jeder Exspiration mit dem relativen Mundwinkel passiv aus, und die Speisen häufen sich sehr leicht zwischen der gelähmten Backe und den Zähnen an, so dass es mechanischer Nachhülfe bedarf, sie wieder in den mittleren Theil der Mundhöhle zu bringen. Die ein- oder halbseitige L. der Lippen hat wegen des aufgehobenen Antagonismus der Muskeln Schiefheit des Mundes zur Folge. Da es zu weit führen würde, alle vom Gehirn abhängigen Muskellähmungen genetisch und diagnostisch hier durchzugehen, so möge nur noch die L. der Zunge *(P. linguae s. Glossoplegia s. Alalia paralytica)* als eine der häufigsten, welche in Folge von Hirnlähmung vorkommen, in der Kürze einen Platz finden; die Zunge kann vollständig gelähmt sein, in welchem Falle der Kranke nicht im Stande ist, sie aus dem Munde zu strecken, indem sie regungslos auf dem Boden des Mundes liegt, was Verlust der Sprache zur Folge hat; oder sie ist nur partiell gelähmt und beim Herausstrekken neigt sie sich nach der einen oder anderen Seite; gewöhnlich wendet sich in diesem Falle die Spitze der Zunge nach der gelähmten Körperhälfte hin; selten findet der entgegengesetzte Fall statt; Andral beobachtete einige Male, dass die Zunge nach der einen Seite des Körpers hingewandt war, während die Hemiplegie auf der entgegengesetzten sich

befand; bisweilen beobachtet man auch, dass die Zunge in Folge von L. ihrer Muskeln aus dem Munde hervorragt und auf der unteren Lippe liegt. Die L. der Zunge dauert meistens kürzere Zeit, als die, welche die übrigen Körpertheile trifft; doch hat man auch das Gegentheil beobachtet, indem die L. der Glieder bereits bis auf einige Schwäche verschwunden war, während die Stimme verloren und die Zunge noch lange Zeit im Zustande vollkommener L. sich befand. Man hat die L. des Bewegungsvermögens, die viel häufiger vorkommt, von der der Geschmacksempfindung zu unterscheiden; erstere hat ihren Sitz in der vom Gehirn ausgehenden L. des N. hypoglossus, letztere in der des N. lingualis. — Die **Rückenmarkslähmungen** können sich in allen Theilen, welche mit Rückenmarksnerven versehen sind, äussern; der Sitz der L. im Rückenmark lässt sich in der Regel mit grosser Zuverlässigkeit aus den Theilen, welche gelähmt sind, erkennen; partielle Rückenmarkslähmungen haben nur L. derjenigen Parthieen zur Folge, welche ihre Nerven aus dem gelähmten Rückenmarkstheile erhalten; so liegt die Ursache bei L. der unteren Extremitäten, der Schliessmuskeln, des Afters und der Blase im unteren Theile des Rückenmarks; je weiter die lähmende Ursache durch das Rückenmark sich erstreckt, um so grösser ist der Umfang der gelähmten Theile. Wegen dieser Eigenthümlichkeit, den Sitz der L. fast immer mit Bestimmtheit erkennen zu lassen, unterscheidet sich die Rückenmarksl. sehr von denen des Gehirns. Die Wirkung der Rückenmarksl. ist beständig auf derselben Seite der Ursache. Die L. betrifft auch hier das Empfindungs- oder Bewegungsvermögen oder beide zugleich; ist das erstere gelähmt, so scheint die Ursache in den hinteren, bei L. des Bewegungsvermögens in den vorderen Rückenmarkssträngen zu liegen; sind beide Vermögen gelähmt, so trifft die lähmende Ursache jedenfalls sowohl vordere als hintere Stränge, es fehlt in diesem Falle ausser der Bewegung alle Empfänglichkeit für äussere Reize, während in der Haut und in den Extremitäten das Gefühl von Ameisenlaufen besteht. Mit der L. der Medulla oblongata verhält es sich im Allgemeinen, wie mit denen des Rückenmarks; sie können nicht blos L. des Rumpfes, sondern auch aller von der Medulla oblongata entspringenden Kopfnerven zur Folge haben; so beobachtete

eine Weise verletzt wird. Ebenso verhält es sich mit der Durchschneidung der Nerven, bei Neuralgieen, z. B. des N. facialis, infraorbitalis, die in der Regel nichts fruchtet, indem die Schmerzen in den Theilen, in welche sich der Nerve, welcher der Sitz der Neuralgie ist, verbreitet, nach der Durchschneidung und selbst nach stückweiser Ausschneidung eben so heftig empfunden werden, als vor dieser Operation; der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dass der Stumpf des mit dem Gehirn noch unversehrt in Verbindung stehenden Nervenstammes, wenn er gereizt wird, Empfindungen scheinbar in den äusseren Theilen erregt, in welche er sich verbreitet. Die Durchschneidung eines Nerven hebt nur die Möglichkeit auf, mit dem Hautende der durchschnittenen Nervenzweige und Nervenfasern äussere Eindrücke zu empfinden, weil mit der Durchschneidung des Nerven das Leitungsvermögen desselben zum Gehirn aufgehoben wird (man vergl. hierüber J. Müller's Physiologie. Berl. 1834. Bd. I. S. 672). Eine gegründete Thatsache ist es auch, dass wenn ein Theil durch eine Nervenanastomose verschiedene Nerven gleicher Art erhält, nach der L. des einen dieser Nerven der andere nicht die Empfindung des ganzen Theils unterhalten kann, sondern der Umfang der noch empfindlichen Stellen entspricht der Zahl der noch unversehrten Nervenzweige und Primitivfasern (J. Müller a. a. O.); so kann nach einer L. des N. ulnaris die Empfindlichkeit der Finger (5. und 4. zum Theil auch 3.), welche er mit Zweigen versieht, nicht durch die Communication dieses Nerven mit dem N. medianus und radialis ersetzt werden. — Die L. der Bewegungsnerven, welche bei Integrität des Gehirns und Rückenmarks besteht, erstreckt sich auch nur auf diejenigen Muskeln, welche Zweige von dem gelähmten Nerven bekommen; diejenigen, welche Nebenzweige erhalten, die oberhalb der gelähmten Stelle vom Nerven abgehen, sind nicht gelähmt, weil die Nerven, welche über der gelähmten Stelle entspringen, dem Einflusse des Gehirns und Rückenmarks auf die Bewegungsorgane und der Willensbestimmung nicht entzogen sind. Es kann selbst ein einzelner Theil eines Muskels gelähmt sein, wenn nur die einzelnen zu ihm gehenden motorischen Nervenfasern gelähmt sind. Eine besondere, hier kurz zu erwähnende Art von allerdings nur scheinbarer L. motorischer

Nerven ist diejenige, welche aus Mangel an Bewegungsreiz entspringt oder die Folge gehinderter Einwirkung dieses Reizes ist; man beobachtet L. motorischer Nerven, bedingt durch Aufhebung der Wechselwirkung, welche durch Vermittelung des Gehirns und Rückenmarks zwischen jener und Empfindungsnerven besteht; sind letztere des Vermögens beraubt, Eindrücke auf die Nervencentra fortzuleiten und durch deren Vermittelung auf die mit ihnen in Wechselwirkung stehenden Bewegungsnerven zurückzuwirken, so entsteht eine scheinbare L. dieser motorischen Nerven und der von ihnen abhängigen Organe; scheinbar ist die L., weil sie nicht durch Mangel an motorischer Kraft, sondern nur durch aufgehobene oder verhinderte Reflexion eines Reizes von Empfindungsnerven auf Bewegungsnerven bedingt ist. So hat z. B. L. der Retina oder Unempfindlichkeit derselben für das Licht scheinbare L. der Iris (Bewegungslosigkeit der Iris) zur Folge, weil die gelähmte Retina nicht im Stande ist, einen Reiz, welcher sie trifft, zum Gehirn fortzuleiten und durch Vermittelung des Gehirns auf den N. oculomotorius, das Ganglion cil. und die Ciliarnerven zurückzuwirken; diesen Nerven fehlt der Impuls zur Irisbewegung und darum entsteht Bewegungslosigkeit dieses Gebildes ohne wirkliche L. seiner Nerven. Dass diese Art von L. (Reflexionsl.) nicht eine wirkliche L. der motorischen Nerven ist, geht daraus hervor, dass Zusammenziehung der von ihnen abhängigen Bewegungsorgane erfolgt, wenn der scheinbar gelähmte Nerve selbst gereizt wird; Magendie beobachtete durch Versuche, dass Bewegung der Iris erfolgte, wenn der N. oculomotorius selbst oder auch das mit dem Gehirn noch in Verbindung stehende Ende des durchschnittenen Sehnerven gereizt wurde. Die L. des N. sympathicus und der in ihrer Function zunächst von ihm abhängigen Brust- und Unterleibseingeweide sind noch so wenig erforscht worden, dass wir sie hier aus Mangel an Kenntniss derselben übergehen müssen. Die L. sind in den meisten Fällen, sei es Gehirn- oder Rückenmarkslähmung oder Nervenlähmung bei Integrität der Nervencentra, symptomatische Affectionen, indem sie meistens als ein Symptom materieller Krankheiten des Nervensystems oder anderer Leiden erscheinen, die lähmend auf die Nerven wirken. Sie können jedoch auch idiopathisch auftreten

und eine primitive Krankheit darstellen, wie der Verlauf und die Behandlung vieler L. und vor Allem die pathologische Anatomie darthut. Lehrreich sind in dieser Beziehung Sélut's u. A. Untersuchungen; sie fanden bei der Leichenöffnung paralytischer Individuen durchaus keine organische Veränderung, welche als Ursache der L. hätte angegeben werden können; Andral stellt deshalb den festen Satz auf, dass während des Lebens L. vorhanden sein kann, ohne dass man am Leichnam irgend eine Spur davon wahrnimmt. Paralysen dieser Art verschwinden oft plötzlich und kommen wieder (intermittirende Paralysen, Torti, Sauvages, Ollivier u. A.) oder sie verlassen einen Theil des Körpers, um ihren Sitz in einem anderen aufzuschlagen; sie sind unbeständig, beweglich und flüchtig; diess ist bei L. aus organischer Ursache nicht der Fall; jene entstehen oft nach Neuralgieen, die der L. vorausgingen, nach Gelenkrheumatismen; im östlichen Indien, an den Ufern des Ganges und in Spanien herrscht eine aussetzende epidemische Krankheit, Beriberi genannt, welche gleichzeitig Glieder und Gedärme befällt und sie lähmt (Andral). L. idiopathischer Art sind auch diejenigen, welche durch heftige Leidenschaften und Gemüthsbewegungen veranlasst werden, ohne dass die Nervencentra erkrankt sind; man sah L. der Zunge nach heftigen Leidenschaften und Gemüthsbewegungen entstehen und blitzähnlich verschwinden, was, wenn eine organische Veränderung der L. zum Grunde läge, nicht geschehen könnte; hierher gehören auch die vorübergehenden L. hysterischer, epileptischer Personen. Bisweilen wechseln die L. mit Krämpfen oder letztere bestehen gleichzeitig mit jenen, so dass z. B. der eine Arm vollkommen gelähmt ist, während im anderen mehr oder weniger heftige Convulsionen stattfinden; es scheint, als läge in solchen Fällen die Ursache in dem aufgehobenen Gleichgewichte beider Gehirn- und Rückenmarkshälften, indem die gesunde Hälfte über die gelähmte das Uebergewicht erhält und in vermehrte Thätigkeit geräth. Die L. entstehen oft sehr plötzlich; in anderen Fällen dagegen entstehen sie allmälich und entwickeln sich auf eine fast unmerkliche Weise; man schliesst auf die Entwickelung einer L., wenn in irgend einem Theile des Körpers ein Gefühl von Kälte und Taubheit oder sogenanntem Einschlafen mit Kriebeln sich zeigt

ziehende Schmerzen darin empfunden werden, wozu sich nach und nach grosse Müdigkeit, Schwere und Unbeweglichkeit dieses Theils hinzugesellt. — Die meisten L. haben, wenn sie lange Zeit bestehen und ungeheilt bleiben, Abnahme der Ernährung zur Folge und zwar in verschiedenem Grade; daher das Schwinden gelähmter Glieder (*Aridura s. Atrophia*, s. d. Art.). Dass gelähmten Gliedern weniger Blut zufliesst, geht aus ihrer Kälte, dem kleineren Pulse, ja selbst völliger Pulslosigkeit (Abercrombie, ü. d. Krankh. des Gehirns. A. d. Engl. Bonn, 1821. S. 178) hervor; Storer beobachtete eine rheumatische L. des einen Arms, wo der Puls erst an der Hand, dann auch in der Achselhöhle aufhörte; Otto (pathol. Anat. 1830. Th. I. S. 315) bezeugt, dass man die Arterien lange gelähmter Glieder häufig verengt findet. Wenn L. in Gesundheit übergehen, was im Verhältniss zur Häufigkeit ihres Vorkommens selten ist, so kündigt sich dieser Uebergang durch allmälige Rückkehr der Wärme, bessere Ernährung des gelähmten Theils, Empfindung von Kriebeln und Ameisenlaufen, leichte Zuckungen darin, mehr gehobenen Puls an. Oefterer geschieht es, dass die L. lebenslänglich entweder in demselben Grade fortdauert, oder dass sie sich unmerklich weiter verbreitet, auf innere Organe übergeht und durch gänzliche Erschöpfung der Nervenkräfte in Folge mangelhafter Ernährung endlich zum Tode führt; so beobachtet man oft ein Fortschreiten der Tabes dorsalis von unten nach oben. — Die Ursachen der L. sowohl des Empfindungs- als Bewegungsvermögens sind sehr mannigfaltig. Alle bedeutende Veränderungen der Gehirn-, Rückenmarks- und Nervensubstanz führen L. herbei; diess gilt besonders von der Erweichung des Nervenmarkes; ebenso alles, was einen starken Druck auf das Nervenmark ausübt, wie allerhand Geschwülste, Tuberkeln, Steatome, knöcherne Excrescenzen, knorpelartige Verhärtungen der Hirn- und Rückenmarkshäute, der Nervenscheiden; ferner alles, was das Erregungsvermögen der Nervencentra und das Leitungsvermögen der Nerven durch mechanische Verletzung, wie Durchschneidung, Quetschung, Zerreissung, aufhebt; heftige Erschütterung des Gehirns und Rückenmarks durch Schläge, Stösse, Fall auf den Kopf oder das Rückgrath. Zu den häufigsten Ursachen der Gehirn- und Rückenmarkslähmungen

gehören Blutextravasate im Inneren oder auf der Oberfläche des Gehirns und Rückenmarks, blutige, seröse und purulente Ausschwitzungen; daher sie häufig nach Gehirn- und Rükkenmarksentzündung, Apoplexie des Gehirns und Rückenmarks, Hydrocephalus u. s. w. beobachtet werden. Auch die örtlichen Nervenlähmungen sind oft die Folge entzündlicher, in Ausschwitzung übergegangener Leiden des Nervenmarkes selbst oder der Nervenhülle. Ferner können Verkrümmungen und Caries der Wirbelsäule, Frakturen und Luxationen zu L. Anlass geben. Narkotische Substanzen und die Vergiftungen durch Blei, Arsenik, Quecksilber (bei Vergoldern), der Missbrauch geistiger Getränke, heftige elektrische und galvanische Schläge, plötzliche und heftige Gemüthsbewegungen, besonders Schreck und Furcht, Metastasen anderer Krankheiten, namentlich der Gicht, des Rheumatismus und exanthematischer Krankheiten, können L. herbeiführen. Als Ursachen der Bewegungslähmung sind auch die Degenerationen der Muskeln in Fett oder Fettwachs zu betrachten. — Die Prognose ist meistens sehr ungünstig, da die meisten L. ungeheilt bleiben; übrigens richtet sie sich nach den Ursachen und der Dauer des Uebels, nach der Constitution und dem Alter des damit Behafteten; L., die erst kurze Zeit bestehen und nach apoplektischen, rheumatischen, metastatischen Zufällen in jugendlichen Körpern entstanden sind, geben mehr Hoffnung zur Heilung, als bereits veraltete, mit Atrophie verbundene L. bejahrter und schwacher Individuen. Bedenkt man, dass die meisten L. nur Symptome sind, so leuchtet ein, dass ein rationelles Heilverfahren derselben nicht sowohl gegen sie, als vielmehr gegen ihre Ursachen gerichtet und wegen der grossen Verschiedenheit dieser Ursachen auch sehr verschieden sein müsse; leider aber wurde und wird noch sehr oft gegen diese Vorschrift zum grossen Nachtheil der Kranken gehandelt, indem viele Aerzte die fixe Idee hegen, dass L. Asthenieen des Nervensystems sind, und dass sie darum durch Mittel, welche die Nerven reizen und stärken, bekämpft werden müssen. Der rationelle Arzt muss bei der Behandlung von L. nach bestimmten Indicationen handeln und demgemäss nach Erforschung ihrer Ursachen das Heilverfahren zunächst gegen diese richten; nur erst nach beseitigten Ursachen, oder wenn es unmöglich ist,

die Ursachen zu erforschen, und wenn die L. veraltet ist, kann es ihm erlaubt sein, seine Zuflucht zu rein empirischen Heilmitteln zu nehmen. Das gegen die Ursachen gerichtete Heilverfahren erfordert die Hinwegräumung aller oben aufgeführten Zustände nach den für sie geltenden Heilvorschriften, so weit diess möglich ist. Erst nachdem man dieser Anzeige hinlänglich Genüge geleistet hat, geht man zur innerlichen und äusserlichen Anwendung der belebenden, reizenden und stärkenden Heilmethode über, wenn diese überhaupt noch nöthig sein sollte. Man beginnt mit den schwächeren Excitantibus und geht allmälich zu den stärkeren über, denen man zuletzt die tonischen Mittel nachfolgen lässt; diese gradweise Steigerung in der Anwendung reizender Mittel ist nothwendig, um nicht durch Ueberreizung zu schaden. Die Materia medica zählt die vielen Erregungs- und Stärkungsmittel nach der Stärke und Eigenthümlichkeit ihrer Wirkungen auf, worauf wir hier verweisen. In der neueren Zeit sind zwei Mittel angewendet und gepriesen worden, nämlich die Blätter des Rhus toxicodendron s. radicans, die vorzüglich die peripherische Nerventhätigkeit beleben sollen, und das Alcaloid der Nux vomica, das Strychnin. Vom Rhus toxicodendron bedient man sich der Tinctur, oder des Extractes zu $\frac{1}{8}$ gr. p. d. (J. Alderson, Versuch ü. d. Rhus toxicod. u. s. w. A. d. Engl. von Froriep. Jena, 1799. — Trois, ü. d. Nutzen des Rhus radicans bei Behandl. paralyt. Krankh. im Giornale per servire ai progressi della patologia. 1835. Gennajo. Febbrajo). Viel häufiger ist das Strychnin (Strychn. sulphur., nitric. u. acetic.) angewendet worden; die Urtheile über seine Heilkraft in paralytischen Krankheiten lauten aber sehr verschieden, indem Einige von seiner Anwendung glänzende, Andere gar keine Resultate gesehen haben wollen; so viel scheint jedoch gewiss, dass es besonders auf das Rükkenmark und seine Nerven wirkt und darum vorzugsweise bei Rückenmarkslähmungen indicirt ist; nach Einigen soll sich seine Wirkung vorzüglich auf die motorischen Wurzeln der Spinalnerven erstrecken (Med. Zeit v. V. d. H. in Pr. 1836. Nr. 31. Würt. Corr. Bl. Bd. VI. Nr. 8). Das Strychnin kann sowohl innerlich in Pulver- oder Pillenform zu $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ gr. p. ds., als auch äusserlich in der endermatischen Methode angewendet werden (Trousseau u. Pidoux ü. die

Nux vom. im Journ. des connaiss. méd. chir. T. III. p. 444). Auch hat man das Brucin zu ½—2 gr. zur Anwendung empfohlen. — Sehr wichtige und heilkräftige Reizmittel, die von aussen auf die Nerven und von ihnen aus auf Gehirn und Rückenmark wirken, sind die Moxen, die Elektricität, der Galvanismus und die Acupunktur. Statt der Moxen hat man sich in der neueren Zeit auch des Schiesspulvers bedient, welches man auf ein Brett schüttet, das gelähmte Glied in einiger Entfernung darüber hält und darauf das Pulver entzündet (Potet u. Lablache im Bull. de Thérap. T. XII. p. 357). Sehr günstige Erfolge in der Behandlung von L. will man von der Verbindung der Elektricität und des Galvanismus mit der Acupunktur gesehen haben (Elektro- und Galvano-Acupunktur); Ebers (Casper's Wochenschr. 1837. Nr. 9, 10, 23 u. 24) bedient sich zur Ausführung der Galvano-Acupunktur der gewöhnlichen Nadeln und zwar so, dass er die eine tief zwischen die Nackenwirbel einbrachte, die andere tief unter die Lendenwirbel einsenkte, oder die eine in den Nacken einliess, eine andere an die gelähmten Theile, Arm, Fuss oder Gesichtsmuskeln anbrachte und dann die Kette schloss; in den meisten Fällen reicht es jedoch hin, die Wirbelsäule zu armiren; einen wesentlichen Unterschied in der Wirkung hat man bis jetzt nicht bemerkt, es mochte der — P. oder + P. an dem oberen oder unteren Ende des Rückgraths angebracht sein. Fabré-Palaprat heilte eine nach einer Apoplexie zurückgebliebene Zungenlähmung durch die Galvano-Acupunktur so weit, dass das Individuum auf eine verständliche Weise sprechen konnte (John Hamilton's Bericht über die von Dr. Stokes über Anwendung der Galvano-Acup. angestellten Versuche. Dublin, Journ. XVI. 1834. Schmidt's Jahrb. Bd. VIII. S. 279). Die Elektro-Acupunktur ist ebenfalls sehr wirksam; Dr. Thienemann heilte dadurch eine L. der rechten Hand, die durch Erkältung entstanden war. — Intermittirende L. wurden mehrmals durch Anwendung des Chininum sulphur. glücklich geheilt.

Lit. Andral, die Krankh. d. Gehirns, a. d. Franz. v. Kähler. Königsb. 1837. 2 Th. — Ollivier, Traité des maladies de la moëlle épinière. Ed. 3. Paris, 1837. T. II. — Fuchs, Beobacht. u. Bemerk. über Gehirnerweichung. Leipz. 1838. — Andral, Vorles. über die Krankh. der Nervenheerde. A. d. Franz. Leipz. 1838. — Rochoux im Dict. de Méd. Art. Paralysie.

Beger.

P. vesicae urinariae (Cystoplegia), Lähmung der Harnblase. Dieselbe kann zwei verschiedene in ihren Erscheinungen einander ganz entgegengesetzte Krankheitszustände der Harnblase darstellen, je nachdem die L. den Blasenkörper oder den Blasenhals betrifft; im ersteren Falle erscheint die Blasenl. als Harnverhaltung, im anderen als Harnfluss.

Die paralytische Harnverhaltung *(Ischuria s. Retentio urinae paralytica)* oder L. des Blasenkörpers besteht darin, dass die Harnblase in Folge von L. des M. detrusor urinae ihr Contractionsvermögen und mit diesem die Fähigkeit, den Harn auszuscheiden, verloren hat; es entsteht dadurch Anhäufung des Harns in der Blase, übermässige Ausdehnung dieses Behälters, ohne dass der Kranke irgend einen Reiz zum Harnen empfindet; je mehr die Blase durch den in ihr enthaltenen Harn ausgedehnt wird, um so deutlicher fühlt man die dadurch gebildete Geschwulst theils über den Schaambeinen, theils bei der Untersuchung durch den Mastdarm; sie kann so bedeutend werden, dass der ganze Unterleib anschwillt, indem sie sich bis in die Oberbauchgegend erstreckt; in solchen Fällen hat die Blasenl. mehrmals zur Verwechselung von Schwangerschaft oder Bauchwassersucht Anlass gegeben. Drückt man die Geschwulst abwechselnd mit den Fingern im Mastdarm und der auf den Unterleib über der Schaamgegend aufgelegten Hand, so nimmt man deutlich eine Schwappung wahr. Wenn die Ausdehnung der Blase einen so hohen Grad erreicht hat, dass sie wegen des Widerstandes, welchen die Bauchmuskeln, das Zwerchfell und die Eingeweide leisten, einer weiteren Ausdehnung nicht mehr fähig ist, so fliesst von Zeit zu Zeit tropfenweise unwillkürlich Harn durch die Harnröhre aus, ohne dass jedoch die Blase dadurch ganz ausgeleert wird; in manchen Fällen von L. der Blase, wo der Schliessmuskel dieses Behälters geringeren Widerstand leistet, erfolgt tropfenweises Abfliessen des Harns, ehe die Blase jenen Grad der Ausdehnung erreicht hat; durch einen Druck der Hand auf den Bauch lässt sich ebenfalls bewirken, dass ein Theil des in der Blase enthaltenen Harns abfliesst; dasselbe findet beim Husten und Niesen statt; bisweilen ist es dem Kranken unter Anstrengung noch möglich, den Harn nach Willkür auszuscheiden,

und es ist sogar vorgekommen, dass Kranke, die an einer paralytischen Harnverhaltung litten, gar nichts davon wussten, indem die Menge des Harns, welche sie täglich liessen, der der Getränke, welche sie den Tag über getrunken hatten, ganz angemessen war; man hat dieser Harnverhaltung den bezeichnenden Namen Ischuria paradoxa beigelegt. Die Application des Catheters wird bei der paralytischen Harnverhaltung immer ohne Schwierigkeit bewirkt; der Harn fliesst durch ihn ab, ohne einen Strahl zu bilden. Uebrigens fehlen bei dieser Harnverhaltung die Zeichen von Entzündung, Krampf oder sonstigen Krankheitszuständen, so dass eine Verwechselung mit ihnen nicht möglich ist; sie kann lange bestehen, ohne gefährliche Zufälle herbeizuführen, da diesen, namentlich dem Brande, der Berstung der Blase und ihren Folgen, durch das von Zeit zu Zeit erfolgende Abtröpfeln (gleichsam Ueberfliessen) des Harns vorgebeugt wird. — Die Ursachen sind theils allgemeine, theils mehr örtliche; zu den ersteren gehört allgemeine Schwäche des Nerven- und Muskelsystems, wie sie das hohe Alter mit sich führt; daher die L. auch sehr oft bei alten Leuten vorkommt; sodann die durch Ausschweifungen in der Liebe und durch Onanie herbeigeführte und vom Rückenmarke ausgehende Nervenschwäche; ferner die durch organische Krankheitszustände, wie Entzündung, Eiterung, Ausschwitzung, oder durch heftige Contusionen der Kreuzbein- und Lendengegend und Commotionen herbeigeführten Rückenmarkslähmungen, welche gemeiniglich gleichzeitig mit L. der unteren Extremitäten bestehen; apoplektische Zustände des Gehirns haben ebenfalls Blasenl. zur Folge. Zu den örtlichen Ursachen gehört vor Allem die üble Gewohnheit vieler Personen, besonders auch der Kinder, den Harn lange Zeit an sich zu halten, ehe sie dem Drange zum Harnen nachgeben, oder nie die zur gänzlichen Entleerung des Harns nothwendige Zeit auf das Harnen zu verwenden, wodurch die Muskelfasern der Blase immer ausgedehnt und ihrer Elasticität beraubt werden. — Die Prognose richtet sich nach den Ursachen der Harnverhaltung und nach dem Alter des damit behafteten Individuums; am ungünstigsten gestaltet sie sich bei derjenigen, welche ein Symptom schwer heilbarer Rückenmarksleiden ist, und bei der, welche Wollüstlinge und Personen

von hohem Alter befällt; die paralytische Harnverhaltung letzterer ist sehr oft unheilbar; günstiger ist die Prognose dieser Harnverhaltung bei jüngeren Personen und solchen, welche sie sich durch jene üble Gewohnheit zugezogen haben. — Die **Behandlung** hat 2 Indicationen zum Zweck: 1) **Entleerung des Harns durch den Catheter**; der Harn muss durch einen, am besten elastischen Catheter so oft entleert werden, als nöthig ist, jede neue und starke Anhäufung des Urins zu verhüten. Der Catheter bleibt entweder liegen, in welchem Falle man die äussere Oeffnung schliesst, damit nicht fortwährend Harn ausfliesse, oder man applicirt ihn jedesmal von Neuem und zwar täglich mehrere Male (s. d. Art. Catheterismus); letzteres Verfahren verdient den Vorzug und zwar um so mehr, als der Kranke sich selbst den Catheter appliciren lernt. Die Entleerung des Harns muss auf diese Weise so lange fortgesetzt werden, bis der Harn beim Ausfliessen aus dem Catheter wieder einen stärkeren Strahl bildet, was die Wiederherstellung des Contractionsvermögens der Harnblase andeutet. Nachher hat man darauf zu sehen und dem Genesenen einzuschärfen, dass er den Harn lasse, sobald er einen Reiz dazu empfinde, ferner, dass er sich die gehörige Zeit dazu nehme und den Harn ganz entleere. — 2) **Wiederherstellung des Contractionsvermögens der Blase**; bei Erfüllung dieser Anzeige hat man die Ursachen der paral. Harnverhaltung zu berücksichtigen und diese möglichst zu beseitigen. Die vom Gehirn und Rückenmark ausgehende Harnverhaltung wird der zum Grunde liegenden Gehirn-Rückenmarksaffection gemäss behandelt; in einigen dieser Fälle hat man darum mehr antiphlogistisch, in anderen mehr reizend und stärkend zu verfahren. Hat man dieser Anzeige Genüge geleistet, so richtet man das Heilverfahren direct gegen die Blase selbst und bedient sich hierzu der reizenden, die Nerven und die Muskelfaser der Blase belebenden und stärkenden Mittel, indem man sie theils örtlich, theils durch Einverleibung in den Magen zur Einwirkung auf die Blase kommen lässt. Oertlich macht man Gebrauch von Waschungen der Blasengegend, des Mittelfleisches, der Kreuzbein- und Lendengegend mit kaltem Wasser, aromatischen, spirituösen Substanzen, von Einreibungen ätherischer Oele, flüchtiger Salben in diese

Theile, der Cantharidentinctur und von der Application des Empl. cantharidum auf die Blasen-, Kreuzbein- oder Lendengegend, ferner von Einspritzungen zusammenziehender Mittel oder des kalten Wassers in die Blase; letzteres wurde von Deschamps (Samml. auserles. Abh. Bd. XXII. S. 324) und neuerdings von Civiale (Lanç. franç. Nr. 18. 1835) zu diesem Zwecke mit Erfolg angewendet; bei der Blasenl. eines 70jährigen Mannes wendete Tambone Einspritzungen von Laudanum mit dem erwünschtesten Erfolge an (Osserv. med. di Napoli. 1837. Schmidt's Jahrb. Bd. XVIII. H. 3). Bouguet liess einen Kranken, der an einer paralytischen Harnverhaltung litt, nackt mit blossen Füssen in einem Zimmer, dessen Boden mit kaltem Wasser begossen war, umhergehen und dabei die Lendengegend beständig mit Tüchern schlagen, die in kaltes Brunnenwasser getaucht waren; das Uebel wurde dadurch geheilt (Hamb. Mag. 1824. Sept. u. Oct. S. 285). Zur innerlichen Anwendung eignen sich die Nervino-tonica und die Canthariden in Emulsion oder Pillen oder die Tinctur zu 5—20 Tropfen täglich in einem schleimigen Vehikel.

Der paralytische Harnfluss oder das Unvermögen, den Harn zurückzuhalten *(Incontinentia urinae s. Enuresis paralytica)* besteht bald in dem beständigen und unwillkürlichen Abgange des Harns ohne alle Empfindung, bald nur in einem so heftigen und plötzlichen Drange zum Harnen, dass der Kranke ihn wider Willen gehen lassen muss; oft auch besteht er darin, dass er nur des Nachts unwillkürlich abfliesst. Der Grund dieser Erscheinung liegt im ersteren Falle in einer gänzlichen L., im anderen in einer Schwäche des Schliessmuskels der Blase. Dieses Uebel ist im höchsten Grade beschwerlich, da der Kranke bei der grössten Reinlichkeit die Verbreitung eines üblen, urinösen Geruches um sich, wenn der Harn fortwährend ausfliesst, nicht verhüten kann und durch die Verunreinigung des Mittelfleisches, der Hoden, der Schaamlefzen, der Schenkel ein schmerzhaftes Wundsein dieser Theile verursacht wird. Wie schon oben bemerkt wurde, hat man dieses Uebel nicht mit der Ischuria paradoxa zu verwechseln; die Untersuchung der Blase mittels des Catheters, wodurch bei dem paralytischen Harnflusse, wenn die L. des Sphincter vesicae complet ist, nur wenig

oder gar kein Harn ausgeschieden wird, weil er ausfliesst, sowie er aus den Nieren und Harnleitern in die Blase gelangt ist, und der Umstand, dass die Blase wegen ihrer Leerheit oder doch nur geringen Gehaltes von Harn keine Geschwulst und Anschwellung des Unterleibes bildet, schützt vor einem Irrthum; beim weiblichen Geschlechte kann der Harnfluss nur bei einer höchst oberflächlichen oder ganz unterlassenen Untersuchung des Uebels zur Verwechselung mit einer Blasenscheidenfistel Veranlassung geben. — Die Ursachen des Unvermögens, den Harn zu halten, sind: übermässige Ausdehnung oder Quetschung des Blasenhalses bei der Operation des Steinschnittes durch grosse Steine, welche lange Zeit im Blasenhalse lagen, andauernde und heftige Quetschung des Blasenhalses bei schweren Entbindungen mit und ohne Zange, Ulceration des Blasenhalses und dadurch bedingte Zerstörung des Schliessmuskels; oft auch ist jenes Unvermögen eine Folge hohen Alters, ein Symptom von Apoplexie, Rückenmarksleiden u. s. w. — Die Prognose ist insofern ungünstig, als das Uebel sehr oft ungeheilt bleibt. — Die Behandlung besteht in möglichster Hinwegräumung der Ursachen und in Wiederherstellung des Contractionsvermögens des Sphincter vesicae; letztere macht die innerliche und äusserliche Anwendung reizend-stärkender Mittel nothwendig; die Behandlung stimmt hierin ganz mit der der Ischuria paralytica überein. Um das höchst lästige Uebel in Fällen, wo es unheilbar ist, erträglicher zu machen, hat man mancherlei Mittel vorgeschlagen; männliche Kranke sollen sich einer Binde bedienen, die die Harnröhre zusammendrückt, oder noch besser eines ledernen Beutels, in welchem das Glied liegt und worin sich der Harn sammeln kann, oder eines gläsernen Recipienten, der durch einen ledernen Gürtel am Leibe befestigt wird; das Nuck'sche Druckwerkzeug eignet sich nicht zur Anwendung. Schwieriger als bei männlichen ist die Verhütung oder Milderung des Harnausflusses bei weiblichen Personen; das zweckdienlichste Mittel beim Harnfluss der letzteren ist ein elastischer Mutterkranz, der nach den Schaambeinen hin convex ist und durch Druck der Harnröhre gegen die Schaambeine dieselbe möglichst schliesst. Die Heilung des nächtlichen Harnabganges bei Kindern erfolgt meistens mit dem zunehmenden Alter und bei passendem

Verhalten der Kinder; man darf ihnen spät und kurze Zeit vorher, ehe sie schlafen gehen, nicht mehr zu trinken geben; auch müssen sie jedesmal vor dem Schlafengehen das Wasser lassen. Gegen den nächtlichen Harnabgang Erwachsener, der bisweilen ein Symptom krankhafter Reizbarkeit der Blase ist, hat man mehrmals die spanischen Fliegen innerlich mit Erfolg angewendet.

Lit. Nouveau Traité des Rétenitons d'urine etc. par Dubouchet. Paris, 1804. *Beger.*

PERFORATIO, s. terebratio, die Anbohrung, Durchbohrung wird jede, mittels eines stechenden, bohrenden oder auch schneidenden Instruments vorgenommene Eröffnung einer von knöchernen Theilen gebildeten Höhle genannt, um dieselbe von in ihr angesammeltem Eiter, Wasser, Blut, oder auch von in ihr gebildeten Polypen, sarcomatösen Geschwülsten, oder schliesslich auch von fremden, von aussen in sie gedrungenen Körpern zu befreien. Sie hat mit der Paracentese, mit der Durchbohrung weicher Theile gleichen Zweck, ein Umstand der nicht selten die Veranlassung wird, beide Worte: Paracentesis und perforatio promiscue zu gebrauchen. Zur Trepanation gestaltet sich die Perforation sofort um, wenn man sich zur Eröffnung der Höhle einer Trepankrone bedient.

P. sinus fontalis. Die Eröffnung der Stirnhöhlen ist indicirt, wenn aus irgend einem Grunde deren Ausführungsgang in den Nasenkanal verschlossen ist, und sich deshalb der in ihnen abgeschiedene wässrige Schleim dermassen anhäuft, dass eine Auftreibung der Höhle sichtbar wird; wenn dieselbe Auftreibung in Folge einer Exulceration der Schleimhaut oder cariöser und nekrotischer Verderbniss des Knochens, oder endlich in Folge von Aftergebilden erfolgt. Von aussen in die Stirnhöhle gelangte Insecten, Würmer, Kugeln u. s. w. erregen eben so wie die vorhergenannten Krankheiten oft die heftigsten Schmerzen, veranlassen das Entstehen von Entzündungen mit allen ihren Folgekrankheiten, welche letztere ohne beseitigte Ursache, zu deren Entfernung die Eröffnung der Höhle nöthig ist, nicht gehoben werden können. Liegt dem örtlichen Uebel eine allgemeine Dyscrasie zum Grunde, so suche man diese vor der Operation möglichst zu beseitigen, oder ist sie wie

z. B. die krebsige Dyskrasie, von der Art, dass sie nicht beseitigt werden kann, so suche man die Operation zu umgehen, da durch sie das Grundübel nicht beseitigt, wohl aber der Kranke durch den akiurgischen Angriff dem Tode näher geführt werden kann. Eben so vermeide man die Operation, so lange ein hoher Grad von Entzündung noch besteht. — Zur Ausführung der Operation bringt man den Kranken am zweckmässigsten in eine horizontale Lage und spaltet dann die Haut auf dem hervorragendsten Theile der Stirnhöhle durch einen Längen- oder Kreuzschnitt, so dass der Knochen dort vollkommen blos gelegt werden kann, wo er durchbohrt werden soll. Hierzu bedient man sich eines schmalen Perforativ's, welches man, sobald man in die Höhle eingedrungen ist, zurückzieht und nun den angesammelten Schleim oder Eiter ausfliessen lässt. Ist eine Knochenkrankheit oder sind Sarcome und fremde Körper vorhanden, so vergrössert man die Oeffnung durch das Linsenmesser oder die Knochenscheere, oder bedient sich wohl auch gleich von vorn herein des Trepans. Ist bei Ansammlungen von Flüssigkeiten auch die andere Stirnhöhle damit erfüllt, so durchsticht man die zwischen beiden gelegene knöcherne Scheidewand; sind Polypen, Exostosen, Sarcome, fremde Körper u. s. w. vorhanden, so werden diese nach den Regeln der Kunst behandelt oder entfernt. Ist ein Verschlossensein des natürlichen Ausführungganges nach der Nase die Ursache der Schleimanhäufung, so sucht man dieses durch die Sonde oder durch einen kleinen Troikar zu beseitigen, und einer neuen Atresie durch Einlegen von Darmsaiten, Bougies, Bleidraht vorzubeugen. Ist der Kanal nicht wieder herzustellen, so ist es zur Vermeidung einer Stirnfistel am besten, die Schleimhaut in eine Lederhaut umzuwandeln, wozu man sich des Höllensteins, des Creosots und seiner Präparate, der Tinctura capsici (Weinhold) und aller ähnlich wirkenden Mittel bedienen kann. Nur hüte man sich vor Hervorrufung einer zu stark entzündlichen Aufregung, welche sich leicht auf das nahe gelegene Hirn und dessen Häute forterstrecken könnte.

P. sinus maxillaris s. antri Highmori. Die Anbohrung der Oberkieferhöhle wird durch dieselben Ursachen, welche wir im vorstehenden Capitel nannten, bedingt, unter denselben Umständen ausgeführt

oder auch unterlassen. — Die zur Eröffnung der Kieferhöhle vorgeschlagenen Stellen sind an ihrer untern Wand a) der Alveolarfortsatz vom 2—4. Backenzahne (Cooper, Drake) und b) der harte Gaumen (Bertrandi, Gooch); an ihrer vordern a) die Fossa canina (Desault) und b) die Stelle unterhalb des Jochfortsatzes zwischen dem 2. u. 3. Backenzahne (Lamorier); endlich an ihrer innern a) das verschlossene Foramen nasale (Jourdain) oder b) ein anderer beliebiger Punkt (Richter). — Fragt man, welche ist von der angegebenen Stelle die zweckmässigste, so muss man die beiden zuletzt genannten geradezu als die unzweckmässigsten bezeichnen, da es einmal wohl kaum gelingen wird die verschlossene Oeffnung der Kieferhöhle aufzufinden, zweitens aber auch die Nasenwand selbst der unzugänglichste und für die Operation unbequemste Ort ist. — Ist es eine Flüssigkeit, welche die Kieferhöhle erfüllt, so ist zu deren Ablassung die untere Wand jedenfalls die bequemste; man bohrt den harten Gaumen an, wenn sich dieser ganz besonders hervorgetrieben zeigt, oder zieht einen der genannten Backzähne aus und geht durch die Zahnhöhle in die Kieferhöhle. Man versteht sich natürlich am liebsten zur Anbohrung des Zahnrandes, wenn er selbst schon krank, oder wenigstens ein Zahn schmerzhaft ist. Gilt es hingegen die Entfernung von Polypen, fungösen Auswüchsen und Exostosen aus der Kieferhöhle, zu welchem Zweck man oft einer ziemlich grossen Oeffnung bedarf, so eignet sich zur Anlegung derselben am besten die Fossa canina an der vordern Wand der Highmorshöhle und schon weit weniger die Stelle unterhalb der Eminentia malaris (Lamorier) wegen der für den Operateur unbequemen Lage derselben. Die Wahl des Orts zur Operation ist jedoch dem Arzte nur selten völlig überlassen, da er gewöhnlich nur dann erst zu Rathe gezogen wird, wenn die Knochenwand bereits aufgetrieben, an irgend einer Stelle aufgelockert oder gar schon von Caries und Necrose zerstört ist, wenn Fisteln vorhanden sind u. s. w. Er operirt dann dort, wo die Natur ihm den Weg zur Kieferhöhle schon bezeichnet hat, und macht höchstens dann von dieser Regel eine Ausnahme, wenn die Fisteln an einem sehr unpassenden Orte, wie z. B. in der untern Orbitalwand bestehen. Soll die Operation vorgenommen werden, so wird der Kranke

in eine horizontale Lage gebracht, oder so auf einen Stuhl mit niedriger Lehne gesetzt, dass ein hinter ihm stehender Gehülfe den Kopf bequem fixiren kann. Hat man sich nun für die Eröffnung der untern Wand der Highmorshöhle bestimmt, so schiebt man dem Kranken einen Kork zwischen die Zähne der gesunden Seite, oder benutzt zum Offenhalten des Mundes irgend einen Mundspiegel. Den Mundwinkel der kranken Seite zieht der Gehülfe mittels eines stumpfen Hakens nach aus- und aufwärts, während der Operateur in die durch den vorher schon ausgezogenen Zahn entstandene Zahnzelle mit einem Perforativ, dessen Spitze er nach ein- und rückwärts richtet in die Kieferhöhle zu gelangen sucht. Ist einer der Backzähne krank, so wird dieser ausgezogen, wo nicht, so wählt man den dritten, als den der Kieferhöhle am mehrsten entsprechenden. Nie wähle man aber den ersten und fünften, weil abgerechnet von der für den Operateur unbequemen Stelle, man durch ihre Zellen nur sehr selten oder nie in das Antrum Highmori in gerader Richtung gelangt. Fände sich nach Entfernung des Zahns bereits eine Zahnfistel vor, so hat man diese nur zu erweitern. Bei gesunden Zähnen und Alveolarrande, aber krankem Gaumen durchbohrt man diesen nahe dem Alveolarrande hinter dem 2—4 Backzahn. Ist hingegen der Alveolarrand selbst schon bedeutend krank, so entfernt man ein Stück desselben mit einem oder zwei Zähnen (Beaupreau, Bourdet) mittels eines hinlänglich starken Bistouri's oder einer Cooperschen Scheere, oder benutzt wohl auch den Hammer und Meisel (Desault). Nur verfahre man bei Anwendung des letztern vorsichtig, damit die Erschütterung nicht zu gross und der Splitter nicht zu viele werden. — Will man die Anbohrung der Highmorshöhle durch ihre vordere Wand in der Fossa canina oder unterhalb der Eminentia malaris unternehmen, so schneidet der Operateur im erstern Falle die Haut und Muskeln der Wange zuvor durch (Molinetti) oder dringt sofort durch sie mittels eines Perforativs in die Highmorshöhle (Weinhold). Beide Verfahrungsweisen, bei denen Verletzungen des Infraorbitalnerven und der Hebemuskeln des Mundes eben so wenig zu umgehen als später garstige Hautnarben zu vermeiden sind, werden durch folgende überflüssig gemacht. Der den Kopf

des Kranken fixirende Gehülfe zieht mittels eines stumpfen Hakens den Mundwinkel nach oben und aussen, oder aber der Operateur thut dies mit seiner linken Hand selbst, während er mit dem in der rechten sich befindenden Messer die Wange vom Zahnfleische trennt, dann das Periosteum kreuzweis durchschneidet, dessen Lappen mit der Scheere entfernt, und nun die blosgelegte Knochenstelle mit dem Perforativ, oder auch behufs einer grössern Oeffnung mit einem Trepan durchdringt. Ist die so entstandene Oeffnung nicht gross genug, oder findet man den Knochen krank, so erweitert man die erstere oder entfernt die kranken Stellen des letztern mit Hülfe eines starken Linsenmessers, eines dergl. Knopfbistouris, einer starken Scheere oder Knochenzange. — Auf gleiche Weise verfährt man, wenn man unterhalb der Eminentia malaris sich den Weg in die Highmorshöhle bahnen will. Wurde die Operation blos wegen eines sogenannten Hydrops antri Highmori, d. h. einer krankhaften Ansammlung von Schleim oder Eiter in der Kieferhöhle vorgenommen, für welche Fälle wohl auch die Durchstossung der Nasenwand versucht werden kann, so befördert man den Abfluss durch Einspritzungen von lauem Wasser, und legt in die neugebildete Oeffnung eine Darmsaite, ein Metallröhrchen, oder befindet sie sich in einer Zahnzelle auch gar nichts, da der fortwährend abfliessende Schleim das Verwachsen der Oeffnung verhindern, oder doch dieser Zweck durch das zeitweilige Einbringen der Spitze des kleinen Fingers (Chelius) Seiten des Kranken erreicht werden soll. Nur während des Essens verschliesst man im letztern Falle die Oeffnung mittels eines Korkes oder eines Stücks eingelegten Schwammes. Die Nachbehandlung hat zum Zweck Herstellung der natürlichen Oeffnung, oder wo dies nicht geht, Verödung der ganzen Höhle. Während dem man das erstere vom Antrum aus durch eine Sonde, und von der Nase aus durch eingezogene, erweichende Dämpfe oder Niesemittel, zu welchen letztern Weinhold alle 2—3 Stunden eine Prise aus 2 — 3 Gran schwefels. Quecksilber — mineralischem Turpet — mit 1 Drachme Zucker vorschlug, zu bewerkstelligen sucht, wendet man bei dem täglich einigemal zu erneuerndem Verband nur solche Injectionen an, welche die Höhle reinigen oder eine etwa vorhan-

dene kranke Auflockerung der Schleimhaut zu beseitigen vermögen: Kalkwasser, Auflösungen des Sublimats, des schwefelsauren Zinks mit Opiumtinctur, Abkochungen von Eichen-, Weiden- und Chinarinde u. s. w. Ist der natürliche Weg wieder offen und die Secretion der Schleimhaut wieder normal, dann sucht man die Schleimhaut in eine gewöhnliche Lederhaut umzuwandeln, und somit die Schleimsecretion aufzuheben, oder auch durch Hervorrufung einer Entzündung und darauf folgender Granulation die ganze Höhle auszufüllen. Hierzu eignen sich concentrirtere Auflösungen von Sublimat, von schwefels. Zink, Bleizucker, Alaun, caustischem Kali, die Tinctura capsici annui u. s. w. Gelingt der Zweck nicht, oder wenigstens nicht ganz, dann bleibt eine Fistel zurück, wodurch die Natur selbst am besten einer neuen Schleimanhäufung vorbeugt. Waren Afterproducte in der Highmorshöhle, z. B. Polypen das veranlassende Moment deren Eröffnung, so werden diese durch die Unterbindung, durch das Ausreissen, das Abschneiden, den Gebrauch der Aetzmittel oder den des Glüheisens entfernt. Zur Unterbindung des Polypen versteht man sich, wenn seine Wurzel nicht zu breit, und der der Wurzel entsprechende Knochentheil sehr dünn und mürbe ist, so dass man durch das Ausreissen des Polypen dem Knochen einen Schaden zufügen könnte. Ist der Polyp nicht gross und dabei seine Wurzel schmal und flechsig, so schneidet man ihn ab, während man ihn im entgegengesetzten Falle mit Hülfe der Aetzmittel oder des Glüheisens zu entfernen sucht. Dass man beim Gebrauch der genannten Cauterien die nöthige Vorsicht anzuwenden hat, um nicht benachbarte Gebilde zu beleidigen, versteht sich eben so von selbst, als dass man der etwa entstehenden heftigen Entzündung, einer nachfolgenden Caries oder Nekrose nach den Regeln der Kunst begegnen muss, wobei man, wie bei einem blossen Hydrops antri, die Verödung der Schleimhaut oder die Schliessung der ganze Höhlen durch gesunde Granulation im Auge behält. War die Ausdehnung der Höhle sehr gross, so befördert man deren Verkleinerung durch einen gelind wirkenden Druckverband. Bei sehr grossen Polypen oder sonstiger sarkomatöser oder steatomatöser Entartung der Highmorshöhle hat man (Weinhold, Hedenus) wohl auch die Durchführung eines Haarseils anem-

pfohlen. Ersterer bedient sich hierzu seiner Nadeltrephine‘ welche er, in ihrem Oehr mit einem Zwirnsfaden und daran hängenden Setaceum versehen, vier Linien unterhalb des Orbitalrandes und eben so weit vom Iochfortsatze des Oberkiefers entfernt, mit rotirenden Bewegungen durch die Wange in die Kieferhöhle einstösst, diese durchdringt, und endlich mit der Spitze des Instruments durch das Gaumengewölbe in die Mundhöhle gelangt. Hier angekommen ergreift er den Faden mit einem Haken oder einer Pincette, und zieht die Trephine wieder zurück, dann aber mittels des Fadens das Setaceum durch die Geschwulst. In den Fällen, wo die Gaumenwand gesund, der Alveolarrand aber krank ist, bedient er sich einer krummen Trephine, um durch letztere wieder nach aussen gelangen zu können. Hedenus weicht nur darin von Weinhold ab, dass er die Wange auf dieselbe Art, wie wir es bei der Durchbohrung in der Fossa canina angaben, vom Oberkiefer trennt, und sich dann statt der Weinhold'schen Nadeltrephine einer Nadel von Wollstein bediente. Zur schnellern Erreichung seines Zwecks bestreut oder befeuchtet man das Bourdonnet oder Setaceum mit Aetzmitteln, schützt jedoch die Mundhöhle und namentlich die Zunge vor deren Insulten. Bei sehr weit vorgeschrittenen Entartungen der Highmorshöhle, die sich dann oft über den grössern Theil des ganzen Oberkiefers erstreken, unterlasse man die Anbohrung des letztern, und suche vielmehr die ganze kranke Knochenparthie zu exstirpiren. Dass eine solche Exstirpation nicht ausser dem Bereiche der Kunst liegt, beweisen die von Chelius, Robinson, Earles, Hetling, Blandin, Lafont, Lizars u. A. aufgezeichneten Fälle; ja letzterer behauptet sogar, dass, wenn nur die Arteria maxillaris interna vorher unterbunden sei, die Operation leicht und nicht so gefährlich sei, als das Trepaniren und Cauterisiren des Antrum. (The Lancet. April 1830) Vorbereitet wird man bei Eröffnung der Highmorshöhle immer sein müssen auf mancherlei eintretende Ereignisse; zu den übelsten gehören Blutungen, zu deren Stillung oft nur das Glüheisen ausreicht. Nach der Operation verabsäume man nie, die Grundkrankheit: Gicht, Syphilis, Scrofeln u. s. w. im Auge zu behalten, und eine Behandlung derselben mit der durch das örtliche Uebel gebotenen zu verbinden.

Lit. Leineker, Dissertatio de sinu maxillari ejusque morbis. Wirceb. 1809. — Weinhold, Ideen über die abnormen Metamorphosen der Highmorshöhle. Leipzig, 1809. — Weinhold, von den Krankh. der Gesichtsknochen u. ihrer Schleimhäute. Halle, 1818.

F.

P. auriculae, die Durchbohrung des Ohrläppchens gehört vorzugsweise zur Chirurgia cosmetica. Von vielen Aerzten der frühern Zeit ist sie als ein Ableitungsmittel bei verschiedenen Krankheiten, die am Kopfe vorkommen, namentlich bei chronischen Entzündungen und Ausflüssen des Ohres, bei chronischen Augenentzündungen, und bei rheumatischen Zahn- und Kopfschmerzen empfohlen worden. Der Reiz dieser Operation, so wie die durch sie bedingte Eiterung ist indessen zu gering und vorübergehend, um sie als ableitendes Mittel zu empfehlen. Als Contraindication ist ein ohnehin schon geschwüriger Zustand des Ohrs, so wie grosse und mit Schwächlichkeit verbundene Reizbarkeit bei Kindern zu betrachten. P. Frank beobachtete, dass sich nach dem Durchstechen der Ohrläppchen schnell die Scrofeln entwickelten, und Hufeland sah bei einem neugebornen Kinde Trismus entstehen, und den Tag darauf den Tod erfolgen. Die Instrumente, deren man sich zur P. bedient, sind sehr vielfältig, und von einer gewöhnlichen Nähnadel bis zu einem Troikart und Locheisen verschieden. Am sichersten macht man sie mit einer etwa 1¼ Zoll langen, dreischneidigen, stählernen Nadel, deren stumpfes Ende einige Linien tief ausgehöhlt ist, um einen Gold- oder Bleidraht aufnehmen zu können. Zur Fixirung des Ohrläppchens kann man sich auch eines pincettenförmigen Instrumentes bedienen, dessen Arme gegen die Spitze hin zum Durchlassen der Nadel durchbrochen sind. Zuvörderst muss man die Stelle, wo man durchbohren will, mit Dinte und nie zu tief bezeichnen, um das Ausreissen des Ohrläppchens zu vermeiden. Bedient man sich dieser beiden Instrumente, so fasst man mit der Pincette das Ohrläppchen so, dass der schwarze Punct in das Loch derselben kommt. Hierauf setzt man die Spitze der mit dem Gold- oder Bleidraht bewaffneten Nadel in das Loch der Pincette perpendiculär auf, durchsticht das Ohrläppchen, und zieht die Nadel mit dem Draht durch. Hierauf entfernt man die Nadel und Pincette, und biegt den Draht zu einem Ringe zusammen;

in Ermangelung der Pincette sucht man zunächst die Sensibilität des Ohrläppchens dadurch abzustumpfen, dass man es zwischen Daumen und Zeigefinger reibt, dann applicirt man auf seiner hintern Fläche ein Korkstück oder ein Stück Seife, um einen Stützpunct zu erhalten, und durchsticht die bezeichnete Stelle. Ist die Nadelspitze durch das Ohrläppchen in die Unterlage eingedrungen, so nimmt man diese hinweg und zieht damit die Nadel und den Draht durch. Nach einigen Tagen löst man vorsichtig die Krusten, die sich an der Wunde bilden, bestreicht den Draht mit Oel und bewegt ihn etwas. So fährt man täglich fort, bis nach etwa 8 Tagen der Stichcanal überhäutet und zur Aufnahme eines Ohrringes geeignet ist. Beabsichtigt man behufs der Derivation Entzündung und Eiterung im höhern Grade zu erregen, so bedient man sich einer mit einer lanzenförmigen Spitze und einem Oehr versehenen Nadel, und zieht in das Oehr einen Seiden- oder Wollenfaden, welcher in der Wunde einige Tage liegen bleibt, mit etwas Oel getränkt oder mit einem reizenden Mittel überzogen und dann häufig hin und her bewegt wird. Diess macht man so lange, als die Eiterung unterhalten werden soll. Stellen sich nach dieser Operation grosse Schmerzen, heftige Entzündung des Ohrläppchens, bedeutende Geschwulst und Eiterung ein, so mildert und beseitigt man diese Zufälle durch Entfernung des Drahtes, Ansetzen von Blutegeln, und durch reizmildernde und erweichende Bähungen und Umschläge.

Lit. B. D. Mauchard (resp. Ch. D. Zeller) de setaceo nuchae, auricularum ipsiusque oculi. Tubing. 1712. — J. J. Perret, l'art du Coutellier expert en instruments de chirurgie. Paris 1772. Part. II. Pag. 345. Pl. 109. Fig. 1. 2. — Robé-Moreau in Lincke's Sammlung auserles. Abhandl. und Beobacht. a. d. Gebiete der Ohrenheilk. Heft I. S. 171. — E. Gräfe in v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. VII. S. 662. —

P. membranae tympani, die Durchbohrung des Trommelfells. Dieser Operation gedenkt zuerst Riolan; später wurde sie wieder von Cheselden und Busson zur Sprache gebracht. Ausgeübt wurde sie indess zuerst von einem gewissen Eli um das Jahr 1760; am meisten erhob sie aber 1801 A. Cooper durch neue Versuche, obgleich ihre Zweckmässigkeit schon 1797 von Himly dargethan worden war. Später vollführten sie hauptsächlich

Michaelis, Hunold, Kern, Rudtorffer, Maunoir, Celliez, Paroise, Itard, Deleau, André, Neuburg, Hendriksz, Guyot, Travers, Asburg, Fabrizi, Mazzoni u. A. Da man glaubte, durch diese Operation allen Tauben und Harthörigen das Gehör wiedergeben zu können, so hatte sie mit andern angepriesenen Heilmitteln ein ähnliches Schicksal, nämlich sie wurde so sehr gemissbraucht, dass sie jetzt nur höchst selten von den Aerzten und Chirurgen in Anwendung gezogen wird. Zu den **anzeigenden** Krankheitsumständen, welche die Durchbohrung des Trommelfells erheischen, gehören 1) Anhäufungen von schleimigen, blutigen und eiterigen Flüssigkeiten in der Trommelhöhle bei verschlossener Eustachischer Röhre; 2) vollkommene Verwachsung oder nicht zu hebende Verstopfung der Eustachischen Röhre; 3) krankhafte Verdickung, Rigidität, Verknorpelung und Verknöcherung des Trommelfells, und endlich 4) manche Fälle von Harthörigkeit und Taubheit, in denen man auf einem directeren Wege, als durch die Eustachische Röhre, Arzneistoffe in das Innere des Gehörorgans bringen will. Zur Vollführung der Operation hat man verschiedene Instrumente vorgeschlagen und erdacht. Man kann sie in zwei Hauptclassen theilen. Zu der ersten Classe gehören diejenigen Instrumente, welche das Trommelfell bloss durchdringen und einschneiden ohne einen Substanzverlust zu bewirken, wie die Nadeln, Pfriemen und Troikarts von A. **Cooper, Celliez, Paroise, Fuchs, Schreger, Travers, Itard, Beck, Rust, Vale, Asburg, Buchanan** u. A. Die zur zweiten Classe gehörigen Instrumente sind sehr verschieden construirt, haben aber im Allgemeinen die Form eines Locheisens oder eines Bohrers, und sollen einen Substanzverlust bezwecken. Es sind hierher die Perforatoren von **Himly, Kern, Gräfe, Thornton, Fabrizi, Mazzoni, Deleau** und **André** zu rechnen. Einen sehr grossen Theil dieser Instrumente findet man in **Seerig's** Arment. chirurg. Taf. 62., und in meinem Handbuche der Ohrenheilkunde Bd. II. Taf. 4. abgebildet. Will man nur Flüssigkeiten, die sich in der Trommelhöhle angesammelt haben, ausleeren, so kann man sich der Nadeln und Troikarts bedienen; gilt es hingegen für die Dauer oder wenigstens für eine längere Zeit eine Oeffnung

im Trommelfell zu erhalten, so müssen diejenigen Geräthe in Gebrauch gezogen werden, welche Substanzverlust setzen. Weil indessen die Instrumente der zweiten Classe mancherlei Nachtheile haben, und der durch sie zu erzielende Zweck häufig nur unvollkommen erreicht wird, so habe ich mir zwei Perforatoren machen lassen, von denen ich überzeugt bin, dass sie leichter und sicherer zu handhaben sind. Der erste besteht zunächst aus einer cylindrischen Krone, die 1½ Linien dick, 2 Linien hoch, an ihrem vordern Ende mit zwei sich gegenüberstehenden scharfschneidenden Zähnen, und an ihrem hintern Ende mit einem ½ Linie breiten Rändchen, das als Gegenhalter dient, versehen ist. Die Basis der Krone oder der Gegenhalter geht in einen runden und 2½ Zoll langen Stiel über, der in seinen vordern beiden Drittheilen eben ½ Linie stark ist, in seinem hintern Drittheil aber allmälich stärker zuläuft. Der Stiel ist in einem eckigen Heft befestigt. Der zweite Perforator ist in seiner Wirkung dem eben beschriebenen ganz gleich, allein etwas complicirter. Diese Complication entstand dadurch, dass der Instrumentenmacher den beiden Zähnen nicht die gehörige Schärfe zu geben vermochte. Er besteht aus zwei Branchen oder einem runden in zwei Hälften gespaltenen Stabe von 2½ Zoll Länge. An ihrem hintern Theile sind diese beiden Theile in einer Länge von 1½ Zoll ½ Linie dick: von da an gehen sie in der Länge von 1 Zoll allmälich konisch zu, so dass sie am äussersten oder vordersten Ende 1½ Linien im Durchmesser haben. Das konische Ende jeder Branche ist inwendig ausgehöhlt, mit einer 1½ Linien langen scharfschneidenden Spitze versehen, und hat so einige Aehnlichkeit mit dem vordern Theile einer Schreibfeder. Die beiden Stücke liegen in einer feinen silbernen Kanüle, die vorn mit einem Rändchen, hinten mit einem Stellschräubchen versehen ist, verborgen, doch so, dass die einander gegenüber stehenden inwendig concaven und auswendig convexen Spitzen 1½ — 2 Linien über das Rändchen vorstehen. Das hinterste Ende der beiden Branchen ist mit einem Schraubengewinde versehen, damit sie in einem eckigen Hefte befestigt werden können. Um bei Ausführung der Operation den zu durchbohrenden Theil des Trommelfelles gehörig übersehen zu können, muss der Gehörgang vorher von dem angesammelten

Ohrenschmalze oder andern Stoffen gereinigt werden. Das zu operirende Individuum wird auf einen Stuhl ohne Rückenlehne gesetzt. Der hinter dasselbe sich stellende Gehülfe befestigt den Kopf, indem er die eine Hand unter das Kinn, die andere über das Ohr auf den Seitentheil des Kopfes legt, und diesen an seine Brust drückt. Kinder werden auf dem Schoosse der Wärterin oder eines Gehülfen sitzend auf die angegebene Weise festgehalten. Der etwas zur Seite stehende Operateur zieht hierauf mit der einen Hand die Ohrmuschel stark nach oben und hinten, so dass der Gehörgang eine gerade Richtung erhält und die Strahlen der Sonne bis auf das Trommelfell eindringen können. Bei trübem Wetter oder Abends geschieht die Beleuchtung am besten durch einen brennenden Wachsstock. Nach Zang wird der Gehörgang noch dadurch erweitert, dass ein Gehülfe einen stumpfen Haken in den Anfang desselben einsetzt und diesen gegen das Jochbein anzieht. Hierauf ergreift der Operateur mit der andern Hand eines der von mir beschriebenen Instrumente, führt es in den Gehörgang auf den untern und vordern Theil des Trommelfells, sticht es unter dem Handgriffe des Hammers bis zu seinem Gegenhalte ein, und dreht es dann etwa um die Hälfte der Achse. Der nachlassende Widerstand und öfters ein Geräusch wie von Pergament zeigen die geschehene Durchbohrung an. Man entfernt sogleich das Instrument und lässt den Kopf nach der kranken Seite neigen, damit der gewöhnlich ausfliessende Blutstropfen nicht in die Trommelhöhle gelange. Ist die Operation gut gelungen, so findet man im Trommelfell eine schöne runde, wie mit einem Locheisen ausgeschlagene Oeffnung von 1½ Linien Durchmesser, und innerhalb der beiden Spitzen des Instrumentes das ausgestochene und ausgedrückte Stück des Trommelfells. Will man keine bleibende Oeffnung im Trommelfell haben, und nur angesammelte Flüssigkeiten aus der Trommelhöhle entfernen, dann bedient man sich am zweckmässigsten des von Zang angegebenen Instrumentes. Wenn wegen Verschluss der Eustachischen Röhre oder Verdickung des Trommelfells operirt wurde, so hört der Kranke sogleich besser; gewöhnlich zeigt sich aber eine schmerzhafte Empfindlichkeit für den Schall, die jedoch bald verschwindet. Wurde die Operation wegen Ansammlung von Flüssigkeiten

in der Trommelhöhle gemacht, so wird nur allmälich, wie die Entleerung der Flüssigkeit stattfindet, das Gehör wieder erscheinen. In einem solchen Falle muss man täglich mehrere Male Einspritzungen machen, theils um die stockenden Flüssigkeiten zu verdünnen und auszuspülen, theils um auf die erkrankten Theile besser einzuwirken, theils auch um die Oeffnung längere Zeit offen zu erhalten. Sind die angesammelten Flüssigkeiten entleert, und die kranken Theile zu ihrem normalen Zustande zurückgeführt, dann ist die Oeffnung im Trommelfell nicht mehr nöthig, und man hat bei der ohnedem beträchtlichen Neigung dieser Membran zur Reorganisation kein Hinderniss entgegen zu setzen. Anders verhält es sich, wenn die Oeffnung beständig offen erhalten werden soll. Hat man auch ein ziemlich grosses Loch ausgeschnitten, so trifft es sich doch oft, dass nach mehreren Wochen oder Monaten dasselbe dennoch überhäutet wird. Bemerkt man diese Neigung, so führt man in die Oeffnung ein derselben angemessenes Stück Saitenbougie so ein, dass die entgegengesetzte Wand der Trommelhöhle nicht davon berührt wird, und erhält dasselbe in dieser Lage durch Ausfüllung des Gehörganges mit Baumwolle oder Charpie. Michaelis legte in die Oeffnung ein Bleistäbchen, woran er eine Platte schraubte, durch welche das zu tiefe Eindringen des Bleistäbchens in die Trommelhöhle verhindert werden sollte. Dieses Verfahren ist aber sehr schmerzhaft und nicht sicher genug. Ebenso verhält es sich mit dem täglichen Einführen einer mit Fett bestrichenen Sonde. Verursacht die eingelegte Saite heftige Schmerzen, dann entferne man sie sogleich. Der Entzündung begegnet man durch ein angemessenes antiphlogistisches Verfahren. Nothwendig ist es, dass man den Kranken nach mehreren Wochen oder Monaten wieder sieht und ihn nicht für radical geheilt hält, wenn er gleich nach der Operation hört. Ist die Oeffnung wieder verwachsen und dadurch das Gehör verloren gegangen, dann muss die Operation wiederholt werden.

Lit. Jul. Busson [resp. Dienert], Quaest. med. chir. an absque membranae tympani apertura topica injici in concham possit. Paris, 1784. — Astley Cooper, in Philosoph. Transact. of the Royal Soc. of London. Lond. 1800. Part. I. pag. 151. 1801. Part. I. pag. 435. — Neuss, Diss. de perforatione tympani. Cum tab. Goett. 1802. 4. — Trucy, Considération sur la perforation de la

membrane du tympan. Paris, 1802. — J. E. Trosiener, Ueber die Taubheit und ihre Heilung mittelst der Durchstechung des Trommelfells. Berl. 1806. — J. S. Beck, D. de tympani perf. in surditatis cura cautius rariusque adhibenda. Erlang. 1806. — J. H. Kaverz, D. i. de perforatione tympani. Argent. 1807. 4. — C. Himly, De perforatione membranae tympani. Goett. 1808. — L. C. Nieuwenhuis, D. sist. momenta quaedam de surditate per puncturam membr. tympani curanda. Traj. ad Rh. 1807. — J. F. Fuchs, D. disquisitiones de perf. membr. tymp. praecipue de vera hujus operationis medicatione exhibens. Jenae, 1809. 4. — Hunold, Ueber die Durchbohrung des Trommelfells. — Vinc. v. Kern in d. medic. Jahrb. des k. k. östreich. Staates. Bd. II. St. 2. — Harless in seinem Oper. min. acad. Lips. 1815. T. I. pag. 189. — Michaelis u. Himly in des Letztern Bibliothek f. Ophthalm. Bd. I. St. 1. u. 2. — Asburg in dem Lond. Med. Repository. Vol. VIII. No. 45. Sept. — Deleau, Mémoire sur la perforation de la membrane du tympan. Paris, 1822. 8. Uebers. v. Wendt. Sulzbach, 1823. — Deleau, Description d'un instrument pour rétablir l'ouie dans plusieurs cas de sourdité. Paris, 1823. — J. A. de Neubourg, Mémoire et observations sur la perforation de la membrane du tympan. Bruxelles, 1827. Avec 1 Pl. — P. Fabrizi im Ripertorio di Torino. 1828. — P. Vannoni, Di una surdità congenita guarita dal Prof. G. B. Mazzoni, et di un nuovo instrumento per traforare la membrana del timpano. Tirenze, 1830. — M. A. Hendriksz, D. de perforatione membranae tympani. Groening. 1828.

P. processus mastoidei, die Anbohrung des Warzenfortsatzes. Die Idee, den Warzenfortsatz bei Ohrenleiden anzubohren, um einen Weg in das Innere des Gehörorgans zu erhalten, ist zuerst von Riolan dem Jüngern und dann von Rollfink aufgestellt worden. Valsalva scheint der Erste gewesen zu sein, welcher bei Caries Einspritzungen in den Fortsatz machte. Nach ihm riethen Petit und Heuermann bei Caries und Ansammlung von Eiter im Warzenfortsatz sich des Trepans zu bedienen und Morand heilte wirklich auf diese Weise einen eiterigen Ausfluss aus dem Ohre. Mehrere vorbereitende Beobachtungen und Bemerkungen zur Anbohrung wurden hierauf noch von Martin, Bourienne und Bertrand mitgetheilt. Der Erste, welcher auf die Möglichkeit dachte, der Taubheit durch diese Operation abzuhelfen und sie unter seinen Zeitgenossen wieder bekannt zu machen, war Jasser. Nach ihm wurde die Anbohrung des Warzenfortsatzes von Fielitz, Löffler, Hagström und Proet mit verschiedenem Glücke

gemacht; durch den unglücklichen Erfolg, den Kölpin und Callisen an dem dänischen Leibarzt Berger erleben mussten, kam sie sehr in Misscredit und wurde kaum mehr ausgeübt. Mit gutem Erfolge operirte indessen in neuerer Zeit Weber wegen einer im inneren Ohre bestehenden Eiteranhäufung. Als indicirende Krankheitsumstände hat man Eiterung und Caries in den Zellen des Warzenfortsatzes, Taubheiten, wogegen viele andere Mittel schon vergebens gebraucht worden sind, Verstopfungen und Verschleimungen der Eustachischen Röhre, lang anhaltende Ohrenschmerzen und Ohrenbrausen und eine besondere, aber nicht bestimmbare Stimmung des Gehörnerven, angeführt. Meiner Meinung nach ist die Anbohrung des Warzenfortsatzes nur dann geboten, wenn der Fortsatz die Quelle der inneren Ohreiterung abgibt und zugleich Caries eingetreten ist oder sich wohl gar schon fistulöse Oeffnungen in der äussern Knochenlamelle gebildet haben. Sie gewährt in diesem Falle das beste Mittel, die Theile durch Einspritzungen zu reinigen und durch den Gebrauch passender Mittel die Eiterung und Caries zum Stocken und zur Heilung zu bringen. Einverstanden hiermit sind Acrel, Callisen, Trampel, Carl Bell, Beck, Wortrumb u. A. Das zu operirende Individuum versetze man in eine horizontale Seitenlage nächst dem der kranken Seite entsprechenden Bettrande und bringe dessen Kopf in eine zur Ausübung der Operation schickliche Stellung. Man kann auch nach Arnemann den Kranken sitzen und den Kopf auf einem Kissen auf den Tisch legen lassen. Ein Gehülfe fixirt den Kopf und zieht das äussere Ohr nach vorn. Hierauf macht der Operateur mit dem Scalpell einen 1 Zoll langen, von oben nach unten und genau auf der Mitte des Warzenfortsatzes verlaufenden und bis auf seine äussere Platte eindringenden Längenschnitt. Darauf wird die Knochenhaut gegen die Schnittränder hin etwa 2 Linien breit abgeschabt und die Blutung vollkommen mit ihrer Beschaffenheit zusagenden Mitteln gestillt, damit nicht etwa während oder nach der Anbohrung Blut in die Zellen fliesse. Zur Durchbohrung wählt man einen Perforativtrepan, einen Handbohrer, einen Grabstichel oder einen Troikar, setzt diesen auf die rauheste Stelle oder den Mittelpunct des Fortsatzes auf und bohrt ihn nun unter vor- und rückwärts drehender

Bewegung der Hand an. Da die äussere Knochenlamelle von ziemlich ungleicher Dicke ist, so muss das Instrument oft abgesetzt und mit einer Sonde nachgeforscht werden, ob es in die Zellen eingedrungen ist. Das Eingedrungensein offenbart sich überdiess noch durch das Gefühl von vermindertem Widerstande. Hatte der Kranke schon ein Geschwür oder eine Geschwulst hinter dem Ohre, welche eine schadhafte Stelle anzeigt, so kann man gleich diese wählen oder nach Umständen die Oeffnung erweitern. Ist nun eine der grössten Zellen des Fortsatzes geöffnet, so macht man die Injectionen, um den Eiter auszuspülen und die Zellen zu reinigen, mit einer kleinen Spritze, die man etwas schief von hinten nach vorn einsetzt. Das Röhrchen der Spritze muss etwas konisch sein, damit durch dasselbe die Oeffnung genau ausgefüllt wird. Die Einspritzungen dürfen, der Empfindlichkeit der Theile wegen, nie mit einem zu starken Drucke geschehen und ebenso müssen die dazu gewählten Flüssigkeiten mild, lauwarm und wässrig sein. Es fliesst dabei die injicirte Flüssigkeit bei stehender oder aufrecht sitzender Stellung des Individuums durch die Nasenöffnung der kranken Seite und wenn der Kranke liegt oder den Kopf rückwärts beugt, durch den Mund ab. Die Einspritzungen werden täglich mehrere Male wiederholt und können später, wenn das Ohr sich daran gewöhnt hat, aus Mitteln gemacht werden, die gegen Caries dienlich sind. Der Verband muss Anfangs in allen Fällen auf Herbeiführung der Eiterung gerichtet sein, da schnelle Vereinigung nie Zweck sein kann. Man legt Charpie oder ein bestrichenes Plumaceau in dieselbe, darüber ein Heftpflaster und hält das ganze durch eine schickliche Kopfbinde fest. Sollte sich ein entzündliches Leiden des Gehirns oder der Gehirnhäute aussprechen, dann sind kalte Umschläge, Ableitungen und ein streng antiphlogistisches Verfahren in Anwendung zu bringen.

Lit. Jasser in Schmucker's verm. chir. Schriften. Bd. III. S. 113. ff. — Fielitz u. Löffler in Richter's chirurg. Bibl. Bd. VIII. 3. IX. 3 X. 4. — Hagström u. Murray in N. Schwed. Abhandl. Bd. X. No. 3. u. No. 5. und in der Samml. auserles. Abhandl. z. Gebrauch pract. Aerzte. Bd. XIV. S. 1—39. — Herhold, Tode u. Proet in Tode's Arzneik. Annalen. H. XII. S. 18—72. — H. Callisen in Act. Reg. soc. med. Havniens. Vol. III. Pag. 405. und in der Samml. auserles. Abhandl. Bd. XV. S. 307. — J. Arnemann,

Bemerk. ü. d. Durchbohrung des Processus mastoideus in gewissen Fällen der Taubheit. Mit 3 Kupf. Götting. 1792. 8. — Weber in Friedreich's u. Hesselbach's Beiträgen z. Natur- u. Heilkunde. Bd. I. S. 227. — J. E. Dezeimeris im l'Expérience. Avril, 1835. u. in Annal. du Medec. belge et étrang. Mai, 1838. Pag. 155.

Li.

PERKINISMUS ist die nach Dr. Elisha Perkins zu Plainfield in Nordamerika benannte Methode mittels zweier nadelförmiger Metallinstrumente, deren Composition er geheim hält, verschiedene Krankheitsformen, namentlich: Entzündung nach Verbrennung, Contusion, Insectenstiche, Ophthalmien, Rose, Flechten, Rheumatismen, Podagra, Kopf-, Zahn- und Brustweh und mehrere andere Localkrankheiten zu heilen. Die beiden Instrumente bestehen dem Anscheine nach aus Messing und weissem nicht magnetisirten Eisen, sind $2\frac{1}{2}$'' lang und 130 Gran schwer; ihr oberes Ende ist halbkugelicht, das untere Ende läuft nadelförmig in eine Spitze zu, eine Fläche ist convex abgerundet, die andere plan. Bei der Anwendung streicht man mit den Spitzen der Nadeln sanft die Haut vom leidenden Theile abwärts nach unten hin, setzt dieses $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde lang fort, und wiederholt es 2—3 Mal täglich. Oft zieht der Schmerz sich dahin, wo die Striche aufhören; zuweilen wird die perkinisirte Haut roth oder weiss, und in einzelnen Fällen entstehen warme Localschweisse. Die Wirkungsart scheint magnetisch oder electrisch zu sein.

W.

PERNIO, *Cheimetlon,* Frostbeule, Winterbeule nennt man eine umschriebene Entzündung der Haut, welche nicht durch die Einwirkung der Kälte allein, sondern besonders durch plötzliche Abwechselung mit Wärme hervorgebracht wird, und nach den verschiedenen Graden mit grösserer oder geringerer Anschwellung, unangenehmen Jucken, Stechen und Brennen verbunden ist. Das Uebel kommt am häufigsten an den von dem Herzen entfernten Theilen vor, die nur wenig oder gar nicht von Kleidungsstücken bedeckt sind, als an der Stirn, den Ohren, der Nase, den Wangen, Ellenbogen, Händen und Fingern, den Knieen, der Ferse, den Fussrändern und Zehen. Man hat Frostbeulen selbst am männlichen Gliede beobachtet (Richter). Je zarter und empfindlicher die Haut ist, desto eher entstehen sie, daher

besonders bei Frauenzimmern und Kindern und bei durch zu warme Kleidung oder Zimmer verweichlichten Personen; an den Füssen, wenn diese zum Schweisse geneigt sind oder bei sehr enger Fussbekleidung entwickeln sie sich um so leichter. Sie kommen übrigens mehr in gemässigten, als in kälteren Klimaten vor, und entwickeln sich allmälich meist im Winter, bisweilen schon im Herbste oder erst im Frühjahre; im Sommer verschwinden sie, allein im folgenden Winter erscheinen sie sehr oft wieder. Nach dem verschiedenen Kältegrade, welcher die Reizung und Entzündung verursacht, kann man drei verschiedene Grade der Frostbeulen annehmen. Im ersten Grade ist die Entzündung nur oberflächlich, wenig Röthe, Anschwellung, Schmerz (Erythem); diese Zufälle verschwinden oft von selbst oder dauern unverändert den ganzen Winter hindurch fort. Im zweiten Grade ist die Haut dunkelroth, ja dunkelblau gefärbt, die Geschwulst ist grösser, die Hitze, das Jucken und der Schmerz sind so heftig, dass der Kranke den leidenden Theil nicht gebrauchen kann. Die Oberhaut erhebt sich auf der Geschwulst oft in Bläschen, welche Anfangs eine durchsichtige, weisse Flüssigkeit enthalten, bald aber bersten und sich in Geschwüre verwandeln, die eine dünne, scharfe Jauche absondern, tief eindringen und hartnäckig sind. Bei reizbaren Individuen ist zuweilen ein consensuelles Fieber damit verbunden. Im dritten Grade, nach Einwirkung eines sehr hohen Kältegrades und nach plötzlicher Erwärmung eines Theiles, geht die Entzündung in Brand über; es bilden sich auf der Geschwulst Blasen, die mit blutiger Flüssigkeit angefüllt sind (Brandblasen). — Die Vorhersage bei den Frostbeulen ist im Allgemeinen günstig; sie sind sehr selten ein gefährliches, gemeiniglich nur ein lästiges und langwieriges Uebel. Veraltete Frostbeulen sind natürlich schwieriger zu heilen als frisch entstandene. Schwärende Frostbeulen sind nicht allein schmerzhaft und hartnäckig, sondern greifen auch zuweilen tief, selbst bis auf die Knochen ein und nehmen bei vorhandener Dyscrasie leicht eine specifische Beschaffenheit an, so dass sie alsdann wegen der beständigen, zur Gewohnheit gewordenen Aussonderung die Stelle eines Fontanells vertreten und bei der Behandlung grosse Behutsamkeit erfordern. Brandige Frostbeulen können den Tod

herbeiführen (Brambilla); doch werden solche brandige Theile nicht selten bei einer zweckmässigen Behandlung gänzlich wieder hergestellt, es bildet sich eine Demarcationslinie und die Zerstörung ist in der Regel weit oberflächlicher und geringer, als man Anfangs glaubte. — Die Frostbeulen lassen sich verhüten, wenn man die angegebenen Gelegenheitsursachen, namentlich den schnellen Wechsel der Temperatur, zu warme Kleidungsstücke, vorzüglich Pelzwerk und zu enge Fussbekleidung vermeidet, die grosse Empfindlichkeit der Haut durch eine vernünftige physische Erziehung in der Jugend, besonders durch kalte Waschungen und Bäder, häufige Bewegung im Freien allmälich zu tilgen und sich abzuhärten sucht. Bei grosser Kälte schützt man sich dagegen durch Einreiben der Haut mit Fett, durch spirituöse Waschungen und durch wollene Kleidung; das Gesicht durch einen Schleier. — Da Frostbeulen in der Mehrzahl der Fälle als asthenische Entzündungen zu betrachten sind, so müssen sie auch im Allgemeinen örtlich mit Reizmitteln behandelt werden. Nur wenn die Schmerzen sehr heftig und die Geschwulst sehr stark ist, verschaffen Blutegel Erleichterung und werden Anfangs milde, lauwarme oder ölige Mittel vertragen; später sind dann ebenfalls Reizmittel angezeigt und von Nutzen. Nach der Empfindlichkeit der entzündeten Stelle, nach der Dauer des Uebels und der grösseren oder geringeren Heftigkeit der Entzündung werden dann die Mittel gewählt. Bei frisch entstandenen Frostbeulen sind im ersten und zweiten Grade, so lange noch keine Geschwüre entstanden sind, die wirksamsten Mittel das Eintauchen in kaltes Wasser, das dem Erfrieren nahe ist, oder das Reiben mit Schnee, Waschungen mit Wasser und Essig, denen man Salmiak, Branntwein, Kampferspiritus, Arnikatinctur zusetzt. Man wendet diese Mittel täglich einigemal wenige Minuten lang an, bis brennende Schmerzen entstehen, trocknet dann den Theil jedesmal sorgfältig ab und bedeckt ihn mit Wachstaffent oder Leder, um ihn vor der äusseren Luft zu verwahren. Meistentheils verschwindet die Frostbeule bei dieser Behandlung in wenigen Tagen. Zuweilen wird jedoch die Kälte nicht vertragen, sie reizt zum Husten, erweckt gichtische und rheumatische Schmerzen, Kolik, vermehrt die Entzündung u. s. w. In solchen Fällen sind Stein- oder Ter-

pentinöl mit Cacaobutter, peruvianischen oder Copaivabalsam mit Eigelb, Althäasalbe mit Opium, eine Salbe von gleichen Theilen von Speck, Mandelöl, gelben Wachs und Pech, überhaupt balsamische und ätherisch-ölige Mittel, ferner Tischlerleim auf Leinwand, womit die Frostbeule bedeckt bleibt, bis die Leinwand abfällt, Myrrhenessenz, Bernsteinessenz, Benzoëtinctur, Arnikatinctur, Cantharidentinctur mit 6 Theilen Seifenliniment, Chlorwasser, verdünnte Salz-, Schwefel- und Salpetersäure in Verbindung mit einem aromatischen Wasser, ätzende Kaliauflösung, Theden's Schusswasser, die Electricität u. s. w. täglich einigemal mit grossem Nutzen angewendet worden. Ein Haupterforderniss ist, dass der leidende Theil ruhig gehalten werde und der Kranke eine zweckmässige Diät führe. Ist die Haut rissig, aufgesprungen oder sehr spröde, so ist der örtliche Gebrauch von 2 Theilen Kampherspiritus und 1 Theile Bleiessig, oder von Palmöl, von Bleicerat mit Myrrhenextract oder Perubalsam und Opium vorzuziehen. — Schwärende Frostbeulen erfordern ausser einer strengen Diät den öfteren Gebrauch gelinder Abführmittel; äusserlich wendet man Essigdämpfe, Bleimittel, Kalkwasser, Myrrhenessenz, besonders Digestivsalbe mit rothem Quecksilberpräcipitat an und den Höllenstein, womit man die Ränder der Geschwüre täglich berührt. Erweichende Mittel werden nicht vertragen. Die im Umfange des Geschwürs fortdauernde Entzündung zertheilt man durch Einreiben mit Steinöl oder dem Seifenliniment mit Cantharidentinctur. Ausserdem muss der Theil ruhig gehalten, das Geschwür mit Wachstaffent, Leder oder Pflaster bedeckt und mit Flanell eingewickelt werden. War das Geschwür sehr alt, die Absonderung stark, so ist es rathsam ein Fontanell vor der Heilung zu setzen. Dyscrasische Complicationen müssen dem Charakter der Krankheit, welche zum Grunde liegt, gemäss behandelt werden. — Den Brand behandelt man nach allgemeinen, in dem Artikel Brand aufgestellten Regeln, wendet jedoch Anfangs ebenfalls dieselben Mittel an, Reiben mit Schnee, kalte, spirituöse Bähungen u. s. w., um die Lebensthätigkeit wieder herzustellen, wie bei den ersten Graden der Frostbeulen, öffnet die Blasen und scarificirt das völlig Brandige. In den meisten Fällen setzt die Natur die Grenzlinien zwischen dem Lebendigen und durch

Brand Abgestorbenen, es tritt Eiterung ein und die Natur stösst das Todte selbst ab. — Die Wiederkehr der Frostbeulen verhütet man durch Abhärtung der Stelle, durch öfteres Waschen derselben mit Branntwein, Campherspiritus, Theden's Schusswasser, Terpentinöl, einer Eichenrindenabkochung u. s. w., sobald starkes Jucken die Rückkehr des Uebels andeutet.

Wenn eine heftige Kälte auf den ganzen Körper einwirkt, so erregt sie eine unangenehme, schmerzhafte Empfindung, Zittern, Blässe, Steifigkeit; Empfindung und Bewegung sind vermindert, der Blutumlauf wird erschwert und gehemmt, es entsteht Beängstigung, Zusammenschnürung der Brust, Schlafsucht und endlich Apoplexie. Auf der Oberfläche des Körpers erregt die Kälte Anfangs eine Entzündung der Haut (*Congelatio*, Erfrierung), diese wird roth und schmerzhaft; bei fortdauernder und heftigerer Wirkung der Kälte aber wird sie bleich, kalt und unempfindlich, der Kreislauf in den peripherischen Gefässen steht still und das Blut tritt nach den inneren Theilen, es entsteht Mattigkeit, Angst und eine unbezwingliche Neigung zum Schlaf, und wenn man diesem nicht widerstehen kann, Ohnmacht, Scheintod oder selbst Apoplexie. Das Fett, die abgesonderten Säfte und selbst das Blut gerinnen, der Körper wird steif und starr, die Gesichtszüge sind wie bei Schlummernden ruhig und nicht entstellt, zuweilen sogar, bei apoplectischem Zustande, die Farbe der Wangen unverändert. Man findet keine Verletzung eines organischen Theiles, nur eine unbiegsame Steifigkeit in den festen Theilen und Mangel an Flüssigkeit in den Säften. In diesem asphyctischen Zustande kann ein Erfrorener mehrere Tage (4—6 Tage Richter) zubringen, ohne dass der Tod wirklich eintritt; daher muss man bei Erfrorenen die Wiederbelebungsversuche nicht sogleich aufgeben, sondern beharrlich längere Zeit fortsetzen. — Die Erfrierung kann den ganzen Körper oder nur einzelne Glieder treffen. Wie bei den Frostbeulen gibt es auch verschiedene Grade der Erfrierung; der erste Grad derselben gibt sich zu erkennen durch mässige, nicht umschriebene Anschwellung des Theiles, Röthe und Schmerz; im zweiten Grade ist die Farbe des erfrorenen Theiles dunkler, der Schmerz heftiger, es bilden sich Blasen auf der Geschwulst; im dritten Grade nimmt man den Uebergang der

Entzündung in Brand deutlich wahr, und im vierten ist örtliche Asphyxie vorhanden, der Theil ist kalt, starr, weiss, leblos. Die Behandlung der verschiedenen Grade der Erfrierung ist völlig der der Frostbeulen gleich. — Um sich vor der Gefahr der Erfrierung zu schützen, muss man warme, besonders wollene Kleidung tragen, sich in beständiger Bewegung erhalten, den übermässigen Genuss spirituöser Getränke meiden und mit aller Macht der Neigung zum Schlafe widerstehen. — Erfrorene Glieder dürfen, wie erfrorene Körper, nicht plötzlich wieder erwärmt werden, sondern diess muss nur allmälich geschehen. Durch plötzliche Erwärmung eines erfrorenen Gliedes oder Körpers entsteht die heftigste Entzündung, Ergiessung der Feuchtigkeiten in das Zellgewebe, Eiterung, Brand; bei einem erfrorenen Kőrper schwillt dann die Haut auf, wird roth, es entsteht Brennen und Stechen in derselben, und Ecchymosen, Mattigkeit, Ohnmachten, Schwindel, Blutspeien, Lungenentzündung in Folge des schnellen Eindringens der Säfte in die Lungen und die peripherischen Gefässe, Brand und schnelle Fäulniss. — Ein erfrorenes Glied reibt man, um es allmälich aufzuthauen, mit Schnee oder wäscht es mit kaltem Wasser, das dem Gefrieren nahe ist, jedoch mit grosser Behutsamkeit, damit die glasartig spröden Theile nicht brechen. Wird der Theil roth, empfindlich, beweglich und warm, schwindet die livide, bläuliche Farbe, so wäscht man es mit spirituösen Mitteln, namentlich Campherspiritus, Theden's Schusswasser u. s. w., worauf die natürliche Wärme bald wiederkehrt. Man reicht dem Kranken ein gelindes schweisstreibendes Mittel, und lässt ihn in einem ungewärmten Zimmer sich ins Bett legen und hebt durch eine mässige Transpiration den Rest der unangenehmen Empfindungen in dem wiederbelebten Theile auf. Will sich Brand durch plötzliche Erwärmung einstellen, so schlägt man dasselbe Verfahren mit Reiben von Schnee und Waschen mit kaltem Wasser ein, bis die Zufälle verschwunden sind und wendet dann spirituöse Bähungen an. Ist der Brand bereits eingetreten, so behandelt man ihn nach den allgemeinen Regeln, gebraucht mit Vortheil das Opium innerlich und äusserlich und überlässt der Natur die Trennung des Abgestorbenen vom Lebenden. — Wie ein einzelner Theil, so wird auch ein Erfrorener behandelt. Man legt den Erstarrten,

nachdem mit der grössten Behutsamkeit die Kleider losgeschnitten worden sind, auf ein Lager von Schnee, bedeckt ihn, mit Ausnahme der Mund- und Nasenöffnung mit Schnee drückt diesen etwas fest an, und ersetzt ihn, wenn er schmilzt von Zeit zu Zeit durch frischen, bis Beweglichkeit der Glieder und Wärme wiederkehren. In Ermangelung des Schnees legt man ihn in eine Wanne mit kaltem Wasser, so dass Mund und Nase frei bleiben, oder schlägt Tücher, welche in eiskaltes Wasser getaucht sind, um den Erfrorenen und wiederholt dieses von Zeit zu Zeit. Ist der Körper aufgethaut, was im Schnee bisweilen schon nach einigen Stunden geschieht, oder im kalten Wasser dann erfolgt, wenn die sich um den Körper angelegte Eisrinde zu schmelzen anfängt, so wäscht man ihn mit kaltem Weine oder Branntwein, trocknet ihn sorgfältig ab und bringt ihn in einem kalten Zimmer in ein ungewärmtes Federbett. Stellt sich das Athmen noch nicht ein, so lässt man den Körper mit spirituös-aromatischen Flüssigkeiten und Flanell gelind reiben, die man allmälich erwärmt, hält starke Riech- und Niesemittel an die Nase, bläst Luft in den Mund, reizt den Schlund mit einer Feder, wendet das Tropfbad auf die Herzgrube an und reizt den Mastdarm durch Klystiere von kühlem Wasser mit Campheressig oder Spiritus, später von Tabaksrauch und geht dann zu stärkeren Reizmitteln über, bis der Kranke Thee mit etwas Wein oder Fleischbrühe verschlucken kann. Nach der Wiederbelebung erfolgt nicht selten ein starkes Fieber, welches, besonders bei Neigung zur Apoplexie, allgemeine Blutentleerungen und antiphlogistische Behandlung erfordern kann. Zuweilen ist das Fieber mässig, und gelind schweisstreibende Mittel, wie Salmiak, sind hinreichend, um die Heilung zu vollenden. *W.*

PESSARIUM, *Pessus*, *Suppositorium uterinum*, Mutterkranz, Mutterzapfen, Mutterhalter, Mutterring, nennt man eine mechanische Vorrichtung, mittels welcher man einen zurückgebrachten Vorfall der Gebärmutter zurückzuhalten sucht. Man bedient sich jedoch der Mutterkränze auch bei Umbeugung der Gebärmutter, bei krankhafter Verengerung der Mutterscheide, sowie beim Vorfalle und Bruche des Mastdarmes und der Mutterscheide, als Compressorien der Harnröhre, sogar als Reizmittel bei zurückgehal-

tener Menstruation und bei unvorsichtig unterdrückten weissem Flusse. Die Mutterkränze sind in Hinsicht auf Form und Material sehr verschieden; zu diesem hat man verwendet Gold, Silber, Blei, Elfenbein, Kork, Horn, Fischbein, Holz, Gummi elasticum, Glas, Filz, Wolle u. dergl. In Bezug auf Form unterscheidet man hauptsächlich die gestielten und ungestielten, und die cylindrischen Mutterkränze. — Wegen der Verschiedenheit der Becken und der Vorfälle kann dieselbe Form, Grösse und Länge der Mutterkränze nicht für alle Körper passen; daher lässt sich auch nicht im Voraus bestimmen, welche Art derselben vorzuziehen und anzuwenden sei. Im Allgemeinen müssen die Dimensionen der Mutterkränze mit denen der Theile, in welche sie eingebracht werden, in einem richtigen Verhältnisse stehen; sie dürfen weder den Mastdarm noch die Harnröhre zusammendrücken, um die Ausleerungen nicht zu verhindern; die Oeffnung derselben muss kleiner sein als der Muttermund, damit keine Einklemmung geschehen kann. — 1) Die gestielten Mutterkränze, P. petiolata, bestehen aus einem mehr oder weniger ausgehöhlten, mit einigen Löchern zum Abfluss der Uterinfeuchtigkeiten versehenen, 2 " im Durchmesser grossen Teller, welcher in einen Stiel ausläuft, der bis an den Eingang der Scheide reicht und an seinem Ende mittels Bänder an einer Leibbinde befestigt wird. Der Stiel darf nicht gerade, wie Roonhuysen, Camper und Smellie angaben, sondern soll nach der Achse der Scheide mässig gekrümmt sein, wie Zeller und Hunold verbesserten. Die Veränderungen, welche Steidele, Suret, Stark, Wigand, Rademacher, Récamier, Schmidt u. A. an dem unteren Ende dieser Mutterkränze angebracht haben, theils um die Krümmung zu ersetzen, theils um die Lage derselben bei den Bewegungen des Körpers mehr zu sichern, macht diese nicht allein complicirter und theurer, sondern auch zerbrechlicher und für die Reizbarkeit der Theile weniger passend. — Das Einbringen eines gestielten Mutterkranzes geschieht auf diese Weise: Die Kranke, deren Mastdarm und Blase entleert sein muss, liegt auf dem Rücken mit etwas erhöhetem Becken, auseinander gezogenen Schenkeln und mässig gebogenen Knieen. Nachdem man den Vorfall zurückgebracht hat, hält man mit den Fingern der linken Hand die Schaamlippen auseinander,

ergreift mit der Rechten den Stiel des beölten Mutterkranzes und führt einen Rand des Tellers in die Scheide, wendet dann den Kranz so, dass die Concavität des Stiels gegen den Schaambogen gerichtet ist, schiebt ihn bis zum Muttermunde und befestigt ihn durch Bänder an eine Leibbinde. — 2) Die ungestielten Mutterkränze sind von verschiedener Form, rund, bretzel-, ei- und ∞förmig. Sie sind nicht allein die gebräuchlichsten, sondern auch die zweckmässigsten; sie erhalten sich dadurch in ihrer Lage, dass sie sich eine Vertiefung in der Scheide bilden. Die runden, kugelförmigen, welche schon Scultet und Fabricius Hild., später Denmann empfahlen, verbesserte Juville dadurch, dass er sie durchbohren, in die obere Oeffnung einen Trichter von Gold oder Glas zur Aufnahme der Scheidenportion, und in die untere ein Band zur Herausnahme des Mutterkranzes anbringen liess. Smellie und Stark bedienten sich runder Mutterkränze, welche ringförmig von festem Holze gedreht und mit Wachs überzogen waren; Staudt liess sie aus frischen, abgezogenen Weidenruthen flechten, mit Baumwolle umwickeln und mit Wachs überziehen; Hunold benutzte Fischbein zum Ringe, füllte diesen mit Menschenhaaren aus und umwickelte ihn mit Baumwollengarn, wodurch aber Scheide und Muttermund zu sehr gereizt werden. Zweckmässiger ist der von Bernard verfertigte elastische Mutterkranz, welcher aus einem zirkelförmigen Canal von Leinwand mit elastischem Harz überzogen, besteht. Diese elastischen Mutterkränze leiden indessen leicht durch die stete Feuchtigkeit und Wärme. — Alle runden Mutterkränze trifft jedoch der Vorwurf, dass sie den Mastdarm und die Blase comprimiren, und daher zu Verstopfung und Dysurie Veranlassung geben. Aus diesem Grunde empfahl man tellerförmige mit einer kleinen Oeffnung, allein auch diese hindern den freien Abgang des Harnes und Kothes, und fallen wegen ihrer glatten Oberfläche leicht aus der Mutterscheide. Nun wählte man (Levret) eiförmige aus Kork in Form eines ovalen Tellers von 2 — 3 " im Durchmesser mit einem länglich schmalen Loche in der Mitte; Zenker liess den obern scharfen Rand abrunden. Man lässt diese Mutterkränze in Wachs sieden und taucht sie dann in eine Mischung von 9 Theilen Wachs und 1 Theil gepulverten Gips. Nach dieser

Form verfertigt Pickel dergleichen von Holz und lackirt sie. Brünninghausen gab den eiförmigen Mutterkränzen die Form einer liegenden ∞ und liess sie hinten und vorn ausschweifen, um weder Harnröhre noch Mastdarm zu drücken. Osiander's eiförmiger Mutterkranz ist aus Holz hohl gedreht, hat oben und unten eine Oeffnung und ist lackirt. — Obgleich diese Form die zweckmässigste ist, so geschieht es doch nicht selten, dass sie sich in der Scheide so umkehren, dass ihr grosser Durchmesser mit dem dieses Canals parallel wird und sie beim Stuhlgange herausgleiten. Man bringt diese Mutterkränze in der angegebenen Lage des Kranken so ein, dass man den mit Fett oder Oel bestrichenen Mutterkranz zwischen den rechten Daumen und Zeigefinger nimmt, mit 2 Fingern der linken Hand die Schaamlippen und die Scheide von einander hält, und den Kranz nach der Richtung des langen Durchmessers so in die Scheide einführt, dass seine 2 flachen Seiten nach den Hüftbeinen gekehrt sind; ist nun sein oberer Theil in dem Grunde der Scheide, so richtet man den unteren Theil in die Höhe, dass der Kranz horizontal, sein grösster Durchmesser im Queerdurchmesser des kleinen Beckens auf die Erhabenheit der Sitzbeine zu liegen kommt, der Muttermund aber auf die concave Fläche desselben. Die Kranke muss die ersten Tage ruhig, wo möglich im Bette zubringen und Alles vermeiden, was auf die Lage des Mutterkranzes Einfluss haben kann, als Husten, Lachen, blähende Speisen, selbst der Stuhlgang muss in den ersten Tagen im Liegen entleert werden. Ehe die Kranke aufsteht, untersucht man nochmals die Lage des Kranzes. Ueberdiess muss die grösste Reinlichkeit beobachtet, die Scheide oft ausgespritzt werden; alle 4 Wochen wechsele man den Kranz, reinige ihn und bringe ihn wieder auf dieselbe Art ein, damit er nicht inkrustire und Excoriationen, Anschwellung oder Geschwüre hervorbringe. Bei eingetretener Schwangerschaft entferne man den Kranz und bringe ihn erst nach Verlauf des Wochenbettes wieder ein. — 3) Die cylindrischen Mutterkränze, welche auch Mutterzapfen, Welger, Tampons genannt werden, sind hohle Cylinder nach der Weite und Tiefe der Scheide gebildet von Holz, Elfenbein, Leinwand, Enden von Schweins- oder Kalbsdärmen mit adstringirendem Pulver von Cort. quercus, ulmi, salicis, granatorum,

chinae, Herb. equiseti, Flor. rosar. rubr. angefüllt und mit Aq. calcis, aluminis oder Spir. vini camphor. befeuchtet; auch bedient man sich eines conisch zugeschnittenen Stückes Waschschwamm mit adstringirender und aromatischer Flüssigkeit getränkt. Man zieht durch diese Mutterzapfen einen gewichsten Faden, der aus der Scheide herabhängt, damit man ihn bequem herausziehen kann. Man wendet sie häufig bei Scheiden-Vorfällen und Brüchen an, erneuert sie täglich und erhält sie mittels einer T-Binde in ihrer Lage. Während der Menstruation dürfen die zusammenziehenden Mittel nicht angewendet werden. *W.*

PHARYNGOTOMIA (v. *φάρυγξ*, der Schlund u. *τομή*, der Schnitt), der Schlundschnitt. Sehr unzweckmässig und falsch haben einige Schriftsteller dieses Wort als synonym mit Oesophagotomia und selbst mit Laryngotomia gebraucht. Höchstens kann man sich dessen zur Bezeichnung der Eröffnung der Abscesse des Pharynx mittels eines Pharyngotoms bedienen. *W.*

PHARYNGOTOMUS (v. *φάρυγξ*, der Schlund u. *τέμνω*, ich schneide). Pharyngotom nennt man eine Lancette, dessen Klinge in einer silbernen Scheide verborgen liegt, und entweder mittels einer Feder oder auch ohne diese bis zu einer gewissen Länge hervorgeschoben werden kann, und deren man sich zur Eröffnung von Abscessen im Schlunde und zu Scarificationen der Tonsillen bedient. Petit, Heister (Paristhmiotom), B. Bell, Brambilla, Rudtorffer haben mehrere Arten dieser Pharyngotome angegeben. Am zweckmässigsten und einfachsten ist zur Eröffnung der Schlundabscesse sowohl, als auch zum Scarificiren der Mandeln der Gebrauch eines Bistouris, welches man bis zur Spitze mit Heftpflasterstreifen umwickelt. *W.*

PHIMOSIS (von *φιμόω*, ich schnüre zusammen), die Verengerung der Vorhaut und *Paraphimosis* (von *παρὰ*, jenseits u. *φιμόω*), der spanische Kragen. Beide Krankheitsformen beruhen auf einem mechanischen, absoluten oder relativen Missverhältnisse der Weite der Vorhaut zum Umfange der Eichel. Bei der Phimose ist nämlich die Vorhaut und besonders ihre Mündung so eng, dass diese nicht oder nur mit Anstrengung und Schmerz über die Eichel zurückgezogen werden kann; bei der Paraphimose ist die

Vorhaut hinter die Eichel gezogen, kann aber nicht wieder nach vorn geschoben werden.

I. *Phimosis, Constrictio, Coarctatio, Angustia, Strictura praeputii, Phimosis antica,* Verengerung, Verschliessung der Vorhaut ist keine seltene Krankheitsform, kommt aber fast nur beim männlichen Geschlechte vor; denn die beim weiblichen Geschlechte selten beobachtete Entzündung und Anschwellung der Vorhaut der Clitoris ist immer nur im Gefolge einer Entzündung oder Anschwellung der weiblichen Ruthe und der Nymphen, welche sich durch gewaltsame Verletzungen und Geschwüre u. s. w. gebildet hat, wodurch der Eingang in die Mutterscheide verengert und der Ausfluss des Urins behindert wird (Astruc, Callisen). Die Phimose, welche bisweilen angeboren, bisweilen erworben ist, kann vollkommen sein, so dass sich die Eichel gar nicht entblössen lässt, die Entleerung des Urins gehemmt ist; oder unvollkommen, wobei die Vorhaut nur mit Mühe über die Eichel zurückgezogen werden kann. Die erworbene Phimose ist entweder entzündlich oder nicht entzündlich. — Die entzündliche Phimose gibt sich zu erkennen durch die bekannten Erscheinungen einer mehr oder weniger heftigen Entzündung; diese ist aber entweder erysipelatös oder phlegmonös. Bei jener ist die Röthe blass, die Geschwulst umfangreich, teigig und ödematös (Hydrophimosis), der Schmerz gering, die Vorhaut sieht durchsichtig und glänzend aus. Die phlegmonöse Ph. ist dunkler geröthet, die Geschwulst ist zwar nicht so ausgedehnt, aber härter und gespannter, der Schmerz stärker, besonders beim Uriniren und bei Erectionen. Die Absonderung des Schleimes der Vorhaut und der Eichel ist bei beiden Formen vermehrt, aber dessen Entleerung behindert. Die Entzündung kann nicht allein sich auf die Eichel fortpflanzen, sondern auch auf das ganze männliche Glied, die Mündung der Vorhaut ganz verschlossen und die Aussonderung des Harnes dadurch völlig gehindert werden. Die Vorhaut wird nun entweder durch die gesteigerte Entzündung und Jauche oder durch den Brand zerstört, es entstehen Abscesse und Fisteln mit ulceröser und brandiger Zerstörung derselben; nicht selten sind diese von Blutungen begleitet. Die Eichel tritt zuweilen durch diese gebildete Oeffnung der Vorhaut und der übrige Theil der-

selben bildet eine neben der Eichel liegende Masse. Mit diesen örtlichen Erscheinungen ist ein der Heftigkeit derselben entsprechendes, fieberhaftes Allgemeinleiden verbunden. Nicht immer nimmt jedoch die entzündliche Phimose diesen Verlauf; zuweilen, und besonders bei einer vom Beginn der Krankheit geführten, zweckmässigen Behandlung zertheilt sie sich vollkommen; oder sie geht unter Nachlass der Schmerzen, Röthe und Geschwulst in die chronische Form der Verhärtung über. Durch Ausschwitzung in das Zellgewebe zwischen die beiden Blätter der Vorhaut, vorzüglich in der Nähe der Mündung derselben, werden diese Theile verdichtet und verhärtet, verlieren ihre zellige Structur und Dehnbarkeit, erscheinen wulstig und selbst knorpelartig; oder es bleiben in der Umgebung früherer Geschwüre, Abscesse und Fisteln harte Narben, nach brandiger Zerstörung unförmliche Lappen zurück. Zuweilen verwächst die Vorhaut mit der Eichel an einzelnen Stellen, wo früher Geschwüre vorhanden waren; oder die Eichel bleibt höckerig, warzig, geschwürig, verschrumpft oder verwandelt sich mit der Vorhaut in eine schwammige Masse, wobei die Eichel die Grösse eines Kindeskopfes erreichte und der Urin aus mehreren Oeffnungen hervordrang (Hecker). — Disposition zur entzündlichen Phimose liegt in einer langen und nicht vollkommen beweglichen Vorhaut, in einer grossen Reizbarkeit der Eichel. Zu den Gelegenheitsursachen zählen wir alles, was Entzündung überhaupt hervorrufen kann, als: mechanische Verletzungen, Reizungen der Vorhaut und der Eichel durch äussere Gewalt, schmerzhafter Coitus, Excoriationen, Erfrierung, Verbrennung, Geschwüre an der Vorhaut und Eichel, Zerreissung des Bändchens, fremde Körper zwischen Eichel und Vorhaut, daselbst angesammelter Schleim von den Glandulis odoriferis und zurückgehaltene scharfe Flüssigkeiten, daher bei Tripper und Eicheltripper und syphilitischen Geschwüren (s. Syphilis); zuweilen ist die Phimose durch starke Hämorrhoidal-Congestionen bedingt (Richter). Uebrigens kommt das Uebel ebensowohl bei Kindern als bei Erwachsenen vor, obgleich bei letztern häufiger. — Die Behandlung dieser entzündlichen Phimose richtet sich nach dem Charakter derselben; ist dieser erysipelatös, so wendet man örtlich Aq. Goulardi, zuweilen, wenn die Kranken keine

Nässe vertragen, trockne, zertheilende Kräuterpulver an; der Kranke liege im Bette oder trage ein Suspensorium und bewege sich nur wenig. Bei der phlegmonösen Phimose verfährt man streng antiphlogistisch; der Kranke muss ruhig und horizontal im Bett liegen, das Glied eine gegen den Unterleib gerichtete Lage erhalten, es können bei jungen robusten Personen Aderlass, Blutegel an den Damm nothwendig werden; kalte Umschläge, antiphlogistische Abführmittel, dann örtliche und allgemeine laue Bäder, wiederholte laue Einspritzungen von Blei- oder Kalkwasser zwischen Vorhaut und Eichel, vorzüglich in den Fällen, wo sich fremde Körper, Smegma, Geschwüre u. s. w. daselbst verhalten, bei grosser Reizbarkeit laue narkotische Fomentationen von Infus. herb. hyoscyam. und cicut., von Aq. Goulardi mit Tinct. thebaic. u. s. w. werden dann nach den verschiedenen Ursachen und dem Grade der Entzündung gemäss in Anwendung gebracht. Man hüte sich aber ja, die Vorhaut bei einer einfachen, entzündlichen Phimose zu spalten; denn die Operation ist nicht allein sehr schmerzhaft, sondern die Entzündung wird auch dadurch vermehrt und kann leicht in Brand übergehen; bei vorhandenen syphilitischen Geschwüren hat man zu befürchten, eine allgemeine Ansteckung durch die Wunde zu befördern, die überdiess leicht in Geschwüre sich umwandeln oder mit Auswüchsen besetzen kann. Nur da, wo die Vorhaut so eng ist, dass weder der Urin noch die krankhaften Secrete ausfliessen können, ist eine Erweiterung der Oeffnung der Vorhaut angezeigt, wozu jedoch ein kleiner Schnitt hinreicht. Sind ferner geschwürige oder selbst brandige Zerstörungen an der Eichel mit starken Blutungen verbunden, die immer weiter um sich greifen, wodurch das Leben des Kranken gefährdet wird, so ist die Operation der Phimose ohne Verzug zu verrichten; denn der in den Vorhautlappen entstehende Brand ist oft geheilt worden und nicht von den üblen Folgen, wie Blutungen und brandige Zerstörungen der Eichel. Hat sich aber ein Abscess zwischen der Vorhaut gebildet, der auf keine andere Weise entleert werden kann, so muss derselbe zeitig mit der Lancette eröffnet und von dieser Oeffnung aus durch Einspritzungen gereinigt werden. Gewöhnlich ist der entzündliche Zustand schon vorüber und wenn die natürliche Oeffnung

der Vorhaut nicht gleichzeitig erweitert werden kann, so ist es rathsam, die Oeffnung des Abscesses bis zur Vorhautmündung zu verlängern oder die Vorhaut gänzlich abzutragen, wie diess ebenfalls mit dem Theile der Vorhaut geschehen muss, welcher, wenn die Vorhaut durch Brand durchlöchert worden und die Eichel durch diese hindurch gedrungen ist, wie eine dicke Wulst neben der Eichel liegt. — Die chronische Ph. ist entweder die Folge einer vorausgegangenen entzündlichen, oder ein Symptom anderer Krankheiten, z. B. von Geschwülsten und Entartungen der Vorhaut u. s. w. oder sie ist angeboren. — Die angeborne Ph. (Phim. congenita) ist ein Fehler der ersten Bildung, nämlich ein Mangel in der Bildung und Erweiterung der Oeffnung der Vorhaut, als deren höchster Grad die Atresia praeputii (s. d. Art.) angesehen werden muss. Bei den meisten Kindern findet sich im naturgemässen Zustande eine so enge Vorhaut, dass sie nicht über die Eichel zurückgezogen werden kann; bei der fortschreitenden Ausbildung der Geschlechtstheile und namentlich zur Zeit der Mannbarkeit verschwindet aber diese Verengerung, welche deshalb nur dann in der Kindheit als krankhaft zu betrachten ist, wenn sie dem Ausflusse des Urins hinderlich wird und die Oeffnung der Vorhaut enger ist, als die der Harnröhre selbst; es sammelt sich dann etwas Urin hinter der Vorhaut an, reizt diese und gibt Veranlassung zu Excoriationen, Verwachsungen mit der Eichel, Verdickungen der Vorhaut und Steinbildung unter derselben (s. Lithiasis); zuweilen soll auch der beständige Widerstand eine Ausdehnung und Lähmung der Blase veranlassen. Unter solchen Umständen muss die Operation verrichtet werden. — Wenn nach der Entwickelung der Geschlechtstheile die angeborne Ph. sich nicht beseitigt oder eine erworbene vorhanden ist, so ist bei einem geringen Grade des Uebels die Möglichkeit zur Entstehung einer Paraphimose während des Beischlafs gegeben; bei einem höheren Grade bleibt die Entwickelung des männlichen Gliedes zurück, Erectionen und Beischlaf sind schmerzhaft und die Saamenergiessung wird beschränkt, es sammelt sich Eichelschleim an und gibt Veranlassung zu Eicheltripper und entzündlicher Ph. — Die chronische Ph., namentlich die angeborne, hat ihren Sitz in der innern Lamelle der Vorhaut und hauptsächlich an der

Mündung derselben, daher es kommt, dass die Vorhaut an ihrem vorderen Ende einen wulstigen Cylinder bildet. — Zuweilen verhindert nicht sowohl eine enge Vorhaut, als vielmehr ein zu langes und festes Vorhaut-Bändchen, Frenulum praeputii, wenn dieses am unteren Ende der Mündung der Harnröhre festsitzt, die Entblössung der Eichel (Capistratio). — Bei einem geringeren Grade von Verengerung kann man diese durch ölige Einreibungen und örtliche Anwendung erschlaffender Mittel, sowie durch öfters wiederholte Retractionen heben und eine Erweiterung der Vorhaut herbeiführen, die Erfahrungen von Richter, Loder, Fricke und meine eigenen sprechen dafür; langsamer und schmerzhafter geschieht diess durch Pressschwamm (Monteggia) oder durch besondere Dilatatorien (Trew, Heister). Bei einem höheren Grade von Verengerung ist jedoch die Operation (Operatio ad phimosin s. glandis contectae) angezeigt, welche zwar schmerzhaft, aber mit keiner Gefahr verbunden ist, besonders wenn man sie in einem chronischen Zustande der Ph. und nicht vor den Pubertätsjahren unternimmt. Ist aber die Eichel fest, nicht durch lockeres Zellgewebe mit der Eichel im ganzen Umfange verwachsen, so thut man wohl, diese Verwachsungen unberührt zu lassen und erweitert durch einen Schnitt und eingelegte Bougies nur die Harnröhrenmündung, um dem Urin freien Abfluss zu verschaffen. Es gibt drei Methoden dieser Operation: 1) Spaltung der Vorhaut; 2) Spaltung der Vorhaut mit Abtragung der dadurch entstandenen Lappen; 3) ringförmige Abtragung der Vorhaut (s. Circumcisio). Man hat folgende Instrumente dazu nöthig: 1 schmales gerades Bistouri, oder Savigny's Fistelmesser, Pott's ungeknöpftes Bistouri, die Messer von Guillemeau, Petit, Bell, Bertrandi, Latta's Bistouri caché, 1 geknöpfte Scheere, 1 auf der Fläche gebogene, Cowper's Scheere, 1 Hohlsonde, 1 Pincette, Schwamm, kaltes und warmes Wasser, Oel, Plumaceaux, Heftpflasterstreifen, 1 leinene Compresse in der Form eines gefensterten Malteserkreuzes, 1 schmale Zirkelbinde. — Der Kranke liege im Bette, dem Rande desselben nahe, oder auf einem Tische, oder sitze auf dem vorderen Rande eines Stuhles; die Schenkel werden von einander entfernt gehalten. Kinder lässt man von einem Gehülfen auf den Schooss nehmen,

wickelt die Arme in ein Tuch und hält die Beine auseinander. Der Operateur sitzt zwischen den Schenkeln des Kranken oder zur Seite desselben; ein Gehülfe reicht Instrumente, Wasser u. s. w. zu. — 1) Spaltung der Vorhaut. Sie wurde schon von Celsus verrichtet und passt nur in den Fällen von Ph., wobei keine beträchtliche Verlängerung der Vorhaut vor der Eichel stattfindet. Man führt bei dünner Vorhaut das stumpfe Blatt einer Knopfscheere unter die Vorhaut, indem man durch einen Gehülfen oder mit eigner linken Hand die äussere Haut des männlichen Gliedes gegen die Schaambeine stark zurückziehen lässt, spannt dann die Vorhaut an und schneidet dieselbe nach unten (Celsus) oder zu einer oder zu beiden Seiten (v. Walther) oder nach oben (Richter, Zang) so weit ein, dass die Vorhaut leicht über die Eichel zurückgebracht werden kann. Gewöhnlich findet man nach dem Schnitte das innere Blatt noch nicht hinreichend getrennt, und muss diess noch besonders durchschneiden. Ist die Vorhaut dick und wulstig, so bedient man sich zweckmässiger eines Messers, entweder eines geraden, schmalen Bistouri's, dessen Spitze man mit einem Wachskügelchen bedeckt, oder eines besonders dazu bestimmten Messers von Guillemeau, Petit, oder des Savigny'schen Fistelmessers mit zurückgezogener Spitze. Man führt die Klinge flach unter die Vorhaut, kehrt dann die Schneide des Messers aufwärts, senkt den Griff und stösst die Spitze und einen Theil der Schneide an der Krone der Eichel durch die Vorhaut, und zieht das Messer, die Vorhaut von hinten nach vorn durchschneidend, nach sich. Zur Einführung des Messers wie der Scheere kann man sich auch der Hohlsonde bedienen; nur hüte man sich, dass man mit den Instrumenten nicht in die Harnröhre gerathe. Sind sie bloss unter die Vorhaut eingebracht, so kann man sie ihrer ganzen Länge nach unter derselben mit dem Finger fühlen. — Wenn die Oeffnung der Vorhaut so eng ist, dass man kein Instrument durch dieselbe einführen kann, so erweitert man entweder durch einen kleinen Schnitt die Oeffnung, oder man trennt äusserlich am hintern Umfange der Eichel die Vorhaut in einem kleinen Umfange, führt das Bistouri vorsichtig ein und schneidet damit die Vorhaut von hinten nach vorn durch (Callisen). Im äussersten Falle

macht man die Circumcision. Foot und Woodcock schneiden nur den Rand der Vorhaut von innen nach aussen 2 ‴ lang ein, und ziehen die äussere Vorhaut-Lamelle zurück, worauf ein Theil der innern Lamelle vortritt, der ebenfalls so durchschnitten wird. Man zieht nun wieder zurück, wodurch ein neuer Theil der Platte zum Vorschein kommt, welcher wiederum durchschnitten wird, und fährt so fort, bis die ganze innere Lamelle der Vorhaut, worin hauptsächlich die Verengerung begründet ist, bis zur Eichelkrone durchschnitten ist. Die äussere Lamelle bleibt dabei fast unverletzt. — Langenbeck kerbt die Oeffnung der verengerten Vorhaut, deren Rand er mit einer Pincette fasst, mit einer Scheere ein, bis die Vorhaut über die Eichel zurückgeht. — Wenn Stricturen der innern Lamelle allein die Verengerung bedingen, so führt man das Savigny'sche Messer hinter diese Stricturen und spaltet die innere Lamelle. Verwachsungen der Vorhaut mit der Eichel durch lockeres Zellgewebe oder Filamente trennt man mittels des Messerstiels, des Messers oder einer Scheere. — Nach der Operation fomentirt man die Vorhaut mit kaltem Wasser bis die Blutung gestillt ist. Hat man nur die innere Platte der Vorhaut gespalten, so ist kein Verband nöthig, sondern man lässt die Vorhaut oft über die Eichel zurück- und vorwärtsschieben. Ist auch die äussere Platte durchschnitten worden, so bedeckt man nach der Stillung der Blutung die gereinigten Wundränder mit einem Plumaceau, welches man unter die Vorhaut schiebt, zwischen den Winkel der Wundränder nach aussen umbiegt und mit Heftpflasterstreifen befestigt, darüber legt man eine Compresse in der Form eines Maltheserkreuzes mit einem Ausschnitt für die Oeffnung der Harnröhre und befestigt sie an der Wurzel des Gliedes mit einer schmalen Zirkelbinde, wodurch man das Glied an den Unterleib nach aufwärts richtet, indem man das Ende der Binde an ein um die Hüften gebundenes Tuch befestigt. Um Wiederverwachsung zu verhüten, zieht man die Vorhaut mehrmals vorsichtig über die Eichel zurück und vor. Häufig entsteht eine entzündliche Spannung und Anschwellung der oberen Lamelle der Vorhaut, welche ihren Grund darin hat, dass der äussere Wundwinkel nicht tief genug getrennt ist, daher Fricke diesen jederzeit ½ ″ lang auf den Rücken des

Penis spaltet. — A. Cooper heftet nach der Spaltung die Ränder des äusseren und inneren Blattes blutig zusammen. 2) Spaltung der Vorhaut mit Abtragung der dadurch entstandenen Lappen. Celsus schnitt ein dreieckiges Stück aus der Vorhaut und stumpfte dadurch die Winkel ab. Bei jüngeren Individuen contrahiren sich die Hautlappen sehr, so dass eine Abtragung derselben nur bei Degeneration derselben angezeigt ist, und bei Erwachsenen, wo diese Contractionskraft nicht mehr vorhanden ist. — Man spaltet zuerst die Vorhaut mittels eines Messers oder einer Scheere, wie es bei 1 beschrieben worden ist. Hierauf fasst man die Lappen mit den Fingern der linken Hand oder einer Pincette und schneidet sie mit einer Cowper'schen oder geraden Scheere vom hintern Wundwinkel halbzirkelförmig um die Eichel herum schräg nach unten und nach vorn, dann längs und neben dem Frenulum weg. Ist die Vorhaut degenerirt, so muss man alles Entartete wegnehmen. — Wenn das Frenulum praeputii zu weit an die Harnröhrenmündung reicht, so trennt man dieses mittels eines schmalen, spitzigen und gekrümmten Messers oder einer Scheere, indem man es von hinten nach vorn durchschneidet (Incisio frenuli praeputii). Man lässt die Vorhaut zurückziehen und die Eichel fixiren, zieht die Vorhaut in der Gegend des Bändchens nach unten und schneidet es dicht an der Eichel durch. Zwischen die Wundränder legt man Charpie mit Bleiwasser und schiebt die Vorhaut häufig zurück und vor, um Wiederverwachsung zu verhüten. — Der Verband nach der Abtragung der Lappen ist derselbe wie bei 1 beschrieben. Zuweilen macht eine starke Blutung, wenn sie sich nicht durch kaltes Wasser beseitigen lässt, die Unterbindung oder Torsion der spritzenden Gefässe nöthig. Eine nachfolgende starke Entzündung hebt man durch Umschläge von Bleiwasser oder selbst Blutentziehungen. Der Verband muss täglich nach Eintritt der Eiterung erneuert und reinlich gehalten werden. —

II. *Paraphimosis s. Periphimosis s. Phimosis postica s. Circumligatura penis*, der spanische Kragen, die Einschnürung der Eichel entsteht bei vorhandener Ph. durch gewaltsames Zurückziehen der Vorhaut hinter die Eichel, so dass die Vorhaut nun nicht wieder

nach vorn über die Eichel geschoben werden kann. Zuweilen ist die Vorhaut nicht so eng, dass sie nicht wieder vorgeschoben werden könnte, allein in Folge der Reizung, welche auf die Vorhaut selbst und auf die Eichel durch die Zurückziehung entsteht, und der Stagnation der Säfte, entwickelt sich eine Anschwellung dieser Theile, so dass es nun nicht mehr möglich ist sie über die Eichel vorzubringen. Ein der Entzündung ähnlicher Process erzeugt sich, die Theile schwellen an, werden roth, schmerzhaft und bald verbreitet sich die Entzündung auf das ganze männliche Glied. — Die Vorhaut stülpt sich hierbei meistentheils so um, dass ihre innere Lamelle die äussere wird und sich in wulstigen Queerfalten um den Hals der Eichel herumschnürt; die Vorhautmündung liegt in der Regel hinter diesen Wülsten als ein enger, fester Ring in der Tiefe, und hinter diesem das äussere, sehr faltige Vorhautblatt, das sich in die äussere Haut des Penis fortsetzt. v. Walther nimmt schon vor der Zurückziehung der Vorhaut eine Anschwellung der innern Lamelle an, oder dass sie wenigstens sehr bald nachher eintritt, dass aber die Wülste derselben sich in der Präputialspalte einklemmen, und vergleicht die Paraphimose mit dem Ectropium palpebrarum. Zuweilen soll die Vorhaut zwar hinter die Eichel zurückgezogen aber nicht umgestülpt sein, namentlich bei Personen, welche beständig die Vorhaut zurückgezogen und die Eichel entblösst tragen, wenn sich durch zufällige Veranlassung ein Missverhältniss zwischen Vorhaut und Eichel entwickelt (Callisen); oder auch bei Personen, bei welchen die Vorhaut in einer grösseren Ausdehnung verengt ist. Die Vorhautmündung liegt hier dicht hinter der Eichel als ein fest anliegender Ring, unter welchem man von der Eichelkrone aus mit einer Sonde gelangen kann, die Vorhaut ist dabei nicht so angewulstet und diese Wülste sind von der äussern Haut bedeckt. In anderen Fällen findet man die Vorhaut nur theilweise umgestülpt. — Eine andere Art von Einschnürung der Vorhaut und der Eichel, die von der eigentlichen Paraphimosis wesentlich verschieden, in ihren Erscheinungen und Folgen aber sehr ähnlich ist, ist die von Richter sogenannte künstliche (Paraphimosis artificialis), welche dadurch entsteht, dass Bänder, Ringe, Fäden, Schlüsselringe und andere Dinge um das männliche Glied herum-

gelegt werden, wodurch eine Einschnürung, Entzündung und Brand dieser Theile entstehen kann. — Die Zufälle bei der eigentlichen Paraphimose sind verschieden, je nachdem die Verengerung der Vorhaut bedeutend war oder diese weniger eng, je nachdem die Vorhaut und Eichel bereits vorher entzündet oder ulcerirt waren. Je enger die Oeffnung der Vorhaut war, desto heftiger und schneller entstehen die Erscheinungen von Strictur, Geschwulst und Entzündung, welche, wie bei der Phimose ebenfalls entweder erysipelatös oder phlegmonös sein und sich über das ganze Glied verbreiten kann. In sehr acuten Fällen schwillt die Eichel mit dem ganzen Gliede unter den Symptomen der heftigsten Schmerzen, von starkem Fieber mit Nervenzufällen, Harnverhaltung und schnellem Uebergang in Brand an. Ueberhaupt bedarf es zuweilen nur weniger Stunden um eine Paraphimose bis zu einem hohen Grade der Ausbildung gelangen zu sehen; in anderen Fällen, wo die Einschnürung nicht so stark ist, die Vorhautmündung nicht so eng, erreicht sie selbst in mehreren Tagen nur einen mässigen Grad, auf dem sie auch stehen bleibt. Wenn die Paraphimose sich selbst überlassen bleibt, so kann bei einer nicht beträchtlichen Einklemmung, die Entzündung sich allmälich zertheilen, auch wenn keine Reposition vorgenommen wird; die Vorhaut verwächst hinter der Eichel und es bleibt eine Deformität zurück, die beim Coitus wenig zu hindern scheint (Garengeot, Callisen). In der Regel tritt jedoch in Folge des fortdauernden Druckes und Reizes, den die Vorhautmündung macht und erleidet, Verschwärung dieses Theiles ein, wodurch die Einschnürung gehoben wird (Hunter). Zuweilen tritt Brand dieser eingeklemmten Theile ein, gewöhnlich aber nur dann, wenn schon Entzündung der an der Einklemmung Theil nehmenden Parthieen zugegen war, z. B. Harnröhren- oder Eicheltripper, syphilitische Geschwüre; dieser ergreift die Vorhaut, besonders die Wülste derselben, seltener die Eichel, diese wird nach und nach welk und fällt ab, ohne dass der Brand weiter um sich greift als die Strictur gewirkt hat. — Die Behandlung hat zuvörderst die Einschnürung zu beseitigen. Diess geschieht, wenn die Entstehung des Uebels noch neu, keine Verwachsung oder andere Veränderung entstanden ist, durch die Reposition auf

unblutigem Wege. Zuweilen kann man bei starker Anwulstung durch örtliche Blutentziehungen, namentlich Scarificationen, und durch Anwendung der Kälte eine Vorbereitung zu den Manipulationen treffen, doch halte man sich nicht lange dabei auf. Warme Umschläge sind aber durchaus nachtheilig. Bei der Reposition durch die Manipulation sucht man demnach die nach aussen gekehrte innere Lamelle der Vorhaut wieder umzustülpen und zugleich die äussere Lamelle derselben über die Eichelkrone vorwärts zu schieben. Die bewährtesten Methoden dazu sind folgende: 1) Man drückt mit 3 Fingern der rechten Hand, der Länge nach angelegt, die Eichel einige Minuten, um sie zu verkleinern und ihr Corpus cavern. zu entleeren, allmälich zusammen, und dann von beiden Seiten mit Daumen und Zeigefinger zurück. Mit denselben Fingern der linken Hand, welche man zur Seite hinter der Einklemmung angelegt hat, sucht man zugleich die Vorhaut vorzuschieben (Richter); 2) v. Walther, welcher die Paraphimose nur in Folge der Anschwellung der innern Lamelle der Vorhaut und einer Strictur der Mündung derselben entstehen lässt, hält die Compression der Eichel nicht für nöthig, sondern fordert die Umstülpung der Vorhaut in der entgegengesetzten Richtung von derjenigen, in welcher sie sich verschoben hat, wie beim Ectropium; 3) nach Fricke umfasst der Chirurg mit seiner linken, cylinderförmig zusammengelegten Hand den Penis so, dass die hinterste Wulst vor dem Daumen und ersten Finger, die Wurzel des Gliedes hinter dem kleinen Finger liegt. Indem er so die Falten der Vorhaut an sich zieht, knetet er zwischen 3 oder 4 Fingern der rechten Hand die Eichel, drückt sie zusammen und sucht sie unter die Wulst hineinzuschieben. — Das Bestreichen der Eichel mit Oel und das Eintauchen des ganzen Gliedes des Kranken und der Hände des Operateurs in kaltes Wasser wird diese Manipulationen erleichtern. — Petit, Boyer und Arnemann legen, um die Anschwellung zu vermindern, eine Binde um das Glied um dann, nach abgenommener Binde, schnell die Reposition zu machen. Le Roy wendet eine mit Bleiwasser befeuchtete maltheserkreuzförmige Compresse um das Glied mit einer Rollbinde an, und lässt diesen Verband einige Tage (!) liegen. — Wenn die Reposition auf diese angege-

benen Weisen nicht gelingt, so ist die Operation (Operatio ad paraphimosim) angezeigt. Celsus beschreibt 2 Verfahren, welche jedoch nur bei Personen, die entweder beschnitten sind oder eine zu kurze Vorhaut haben, in Anwendung gebracht werden können. Er trennt nämlich im ersten Falle die Vorhaut im Umfange der Eichel und zieht die Vorhaut vorwärts; im zweiten Falle zieht er die Vorhaut über die Eichel und macht an der Wurzel des Gliedes kreisförmige Einschnitte durch die Haut. Um eine Einklemmung der Eichel durch eine blutige Operation zu heben, verfährt man auf folgende Weise: Hat die Einschnürung hinter den Wülsten der Vorhaut ihren Sitz, so lässt man diese nach vorn, die äussere Haut des Penis aber nach hinten ziehen, um zu der einschnürenden Stelle gelangen zu können. Man fasst dicht hinter derselben die äussere Haut mittels einer Pincette in eine Falte, durchschneidet diese und bringt durch diese Oeffnung eine feine, vorn gekrümmte Hohlsonde, schiebt diese unter die einschnürende Stelle und spaltet diese, jedoch nicht auf dem Rücken des Gliedes, mittels eines schmalen eingeführten Bistouris (Richter). Ist es nicht möglich, die Hohlsonde unter die Einschnürung zu bringen, so muss man dieselbe mit einem convexen Messer, welches man in schwebender Hand hält, von aussen nach innen vorsichtig durchschneiden (Bell). Wenn die Einschnürung ihren Sitz dicht hinter der Eichel hat, so führt man von dieser aus auf einer Hohlsonde ein schmales Bistouri ein und spaltet sie von vorn nach hinten. So viele einschnürende Ringe vorhanden sind, so viele müssen durchschnitten werden. — Man sucht nun nach diesen Einschnitten die Vorhaut über die Eichel vorzuziehen; hindert diess Geschwulst und Entzündung, so macht man Scarificationen in die ödematösen Wülste und kalte Umschläge und reponirt erst später. Nach Stillung der Blutung, die zuweilen ziemlich beträchtlich ist, verbindet man die Wunde einfach mit einem Plumaceau, lässt kalte Umschläge fortsetzen, das Glied gegen den Unterleib heraufhalten und die Vorhaut um Wiederverwachsung zu verhüten, oft hin- und herschieben. Ulceration und Brand der eingeklemmten Theile werden nach allgemeinen Regeln der Chirurgie behandelt.

Lit. Foot, von d. Nutzen d. Einspritz. u. v. d. natürl. Phimose. A. d. Engl. Leipz. 1804. — Wadd, Cases of diseased Prepuce and Scrotum Lond. 1837. — v. Walther in dessen u. v. Graefe's Journ. f. Ch. Bd. VII. S. 359. — Th. Kirnberger, Abh. über d. Phim. u. Paraphim. Mainz, 1831. *W.*

PHOSPHORUS. Der Phosphor, ein einfacher, in der Natur niemals rein vorkommender, aber oft mit Basen und Sauerstoff verbundener Körper, der auch einen Bestandtheil mancher thierischer Stoffe (Gehirn, Urin, Knochen) bildet, und auch aus letzteren gewonnen wird, ist ein sehr stark reizendes Mittel, welches selten innerlich, öfter äusserlich als Einreibung in fettem Oele gelöst gegen Lähmungen, hartnäckige Neuralgieen, kalte Geschwülste, chronische Entzündungen der Gelenke und Knochen, sowie zur grösseren Bethätigung der Resorption, oder auch als Causticum, als Schnellmoxe (Paillard) angewendet wird. Durch Einreibung des Phosphors wird leicht eine Entzündung der Haut, ein Erythem erregt; auch kann er sich leicht, besonders in Verbindung mit ätherischen Oelen, entzünden und gefährliche Verbrennungen verursachen. *W.*

PHOTOPHOBIA (φῶς Licht, φόβος Furcht), Lichtscheu. Man versteht darunter den Zustand der Augen, in welchen sie die gewöhnliche Helligkeit des Tages zu ertragen nicht im Stande sind, vielmehr davon schmerzhaft gereizt und zu Blinzeln oder gänzlichem Schliessen der Lider veranlasst werden. Durch den von der Netzhaut ausgehenden, sich auch auf andere Theile verbreitenden Reiz wird meistens vermehrte Thränenabsonderung bedingt. Das Uebel beruht entweder 1) auf angebornem Mangel des Pigmentes, besonders der Uvea, daher man es bei den Albinos findet, deren Iris des Pigmentes entbehrt, während sie bei allmälicher Verminderung des Pigmentes der Chorioidea, wie man diese regelmässig im höheren Alter und krankhafterweise bei glaucomatösen Augen findet, nicht beachtet wird, woraus der Nutzen der Uvea als Mässigungsmittel des Lichts deutlich hervorzugehen scheint. Oder 2) auf langer Entziehung des Lichts, wodurch die Augen desselben entwöhnt und dadurch gegen dasselbe krankhaft reizbar werden. Man findet diess am häufigsten nach zu starker und anhaltender Verdunkelung der Kranken- oder Wochenzimmer, oder noch mehr nach

langem Zubinden der Augen, weil dann zugleich die zu grosse und anhaltende Wärme nachtheilig wird; sehr selten mag es jetzt bei Gefangenen durch dunkle Kerker herbeigeführt werden. Oder 3) auf einer durch erschöpfende Ursachen herbeigeführten allgemeinen Reizbarkeit des Körpers, daher in und nach dem Wochenbette, besonders bei zu lange fortgesetztem Säugen, ferner nach Ausschweifungen im Geschlechtsgenusse, am öftersten nach Onanie; endlich auch bei solchen Entwickelungskrankheiten des weiblichen Geschlechts, die auf Atonie beruhen, daher bisweilen bei Chlorose, bei Menstruationsfehlern u. s. w. Oder 4) und häufigstens auf entzündlicher Reizung oder wirklicher Entzündung der Netzhaut, doch darf die Entzündung nicht zu heftig sein, weil sie sonst völlige Blindheit bedingt. Selten ist die entzündliche Reizung der Netzhaut primär, viel häufiger secundär, Folge von Entzündung anderer Augentheile. Am ausgezeichnetsten findet man sie bei der scrofulösen Augenentzündung. — Im Allgemeinen befällt sie häufiger Kinder und Frauenzimmer als Erwachsene und Männer, überhaupt mehr zarte, reizbare als kräftige, torpide Subjecte. Ihre Dauer ist von der sie erzeugenden Ursache abhängend und daher sehr verschieden. Nach letzterer richtet sich auch die Prognose: bei mangelndem Pigmente ist sie ganz schlecht; bei Entwöhnung vom Lichte hängt sie grossentheils von der Beschaffenheit der Wärter des Kindes, oder von der Willenskraft des schon erwachseneren Kranken ab; Schwäche und Entzündung gewähren unter gehöriger Behandlung oft gute Vorhersage. — Die Behandlung kann nur auf die letzten 3 Arten gerichtet sein. Wo Entziehung des Lichtes die Schuld war, da lasse man dieses allmälich wieder zu, zu plötzliches Zulassen starken Lichtes könnte zu heftiger Entzündung, ja selbst zu Erblindung Veranlassung werden. Wo Erschöpfung den Grund des Leidens abgab, da beseitige man die schwächenden Einflüsse, reiche leicht verdauliche aber nährende Kost, empfehle Aufenthalt in trocknen hochgelegenen Gegenden, Bewegung in freier Luft, kalte Waschungen und Bäder, besonders Seebäder, kräftigende Arzneien, unter denen das Eisen, besonders in Form der eisenhaltigen Säuerlinge, die besten Dienste leistet. Wo Entzündung das Uebel veranlasste, da behandle man diese nach den bekannten

Regeln, und benutze besonders Belladonna oder Hyoscyamus äusserlich auf die oft beschriebene Weise (IV. 800). Zu grosse Erweiterung der Pupille und dadurch Vermehrung der Lichtscheu hat man nicht zu fürchten, so lange noch Entzündung vorhanden ist, vielmehr wirken die genannten Mittel erst bei Abnahme der Entzündung erweiternd auf die Pupille. Ableitungsmittel, als Fussbäder, Senfteige, thun in der Mehrzahl von Fällen gute Dienste. *Rds.*

PHTHIRIASIS OCULORUM, Läusesucht der Augen. Bei unreinlichen Menschen kommt es bisweilen vor, dass sich von den behaarten Theilen des Kopfes nach den Augenbrauen, ja selbst nach den Wimpern wirkliche Läuse, Pediculi, verbreiten und daselbst zu Jucken oder wohl gar Geschwüren Veranlassung geben, oder vorhandene verschlimmern, in fressende umwandeln. Man berichtet sogar Fälle, wo sie bis in die Falten der Bindehaut vordrangen und beträchtlichen Reiz veranlassten. Reinlichkeit und wo nöthig die Einreibung von etwas grauer Quecksilber- oder rother oder weisser Quecksilberpräcipitatsalbe genügen zur Beseitigung des Uebels. *Rds.*

PINGUECULA, Fettfell, Fettfleck nennt man eine nur in der Conjunctiva Scleroticae vorkommende Geschwulst von der Grösse eines Mohnkorn bis zu der einer Linse, die ein wässriges, durchsichtiges, lich bräunlichgelbes Ansehen hat, und die Verrichtungen des Auges nicht stört, selbst wenn 2 an einem Auge vorhanden sein sollten. Ihr Gefüge zeigt nach Weller eine Mischung von Eiweiss und Gallert, aber nicht eine Spur von Fett. Sie zeigt sich selten vor den dreissiger Jahren, am häufigsten bei Personen mit atrabilärer Körperbeschaffenheit und fehlerhafter Verdauung. Wird aus kosmetischen Rücksichten ihre Entfernung gewünscht, so fasst man sie mit einer Blömer'schen Pincette, hebt sie etwas in die Höhe und schneidet sie mit einer Cowper'schen Scheere oder einem Messerchen weg, worauf man mit kaltem, gemeinen Wasser, oder einem gelind zusammenziehenden Augenwasser waschen lässt. Durch blosse Behandlung mit letzterem ohne vorgängige Operation reichte ich in den wenigen Fällen, wo ich ihrer wegen zu Rathe gezogen wurde, nicht aus. *Rds.*

PIX, das Pech ist ein schwarzrothes oder gelbbraunes Harz, welches aus Fichten und Tannen theils durch Destillation, theils durch freiwilliges Herausträpfeln gewonnen wird, in Weingeist und fetten Oelen löslich ist, und meist äusserlich zu Pflastern, besonders Heftpflaster und Salben wegen seiner klebenden, reizenden und erwärmenden Eigenschaft angewendet wird. Man hat mehrere Arten davon: 1) Pix s. Resina pini Burgundica, das burgundische Pech, zu Pflastern, Salben und Räucherungen; 2) Pix navalis s. nigra s. solida, das schwarze, Schiffs-Pech, durch Abdampfen des Theers gewonnen, enthält brenzliche Bestandtheile. Als Pechpflaster, Emplastrum picis, bedient man sich desselben zur grösseren Bethätigung der Hautgefässe und Nerven, bei Rheumatismen, kalten Geschwülsten, torpiden Entzündungen; früher als Pechhaube bei Tinea capitis; 3) Pix liquida s. Resina pini empyreumatica liquida, der Theer, wird zu Räucherungen, Salben und Pflastern gegen unreine, torpide, faulige Geschwüre, Caries u. s. w. angewendet. Aqua picea, das Theerwasser, durch Uebergiessen von 1 Theil Theer und 6 Theilen Wasser, welches nach mehrmaligem Umrühren nach 12 Stunden abgegossen wird, braucht man (Dupuytren) als Einspritzung bei Schleimflüssen der Blase und Harnröhre, ferner als Waschung und zu Bädern gegen unreine Geschwüre, gibt es aber auch innerlich tassenweise mit Milch bei Katarrhen, Scorbut und chronischen Hautkrankheiten. *W.*

PLUMBUM, *Saturnus*, das Blei, ist eines der ältesten und in der Chirurgie gebräuchlichsten Metalle. Seine erste Wirkung, innerlich oder äusserlich angewendet, ist Contraction und Beschränkung zu starker Absonderung in den Schleimhäuten und in eiterabsondernden Flächen; später erstreckt sich diese contrahirende Wirkung auch auf das Zellgewebe und das Lymphsystem, dann auf die irritabeln Gebilde, namentlich die Blutgefässe, und endlich auch auf die sensibeln Organe, so dass es lange fortgebraucht Lähmung herbeiführt, Es wird daher äusserlich angewendet bei krankhaft vermehrter Absonderung und Neigung zur Zersetzung, bei Auflockerung und Verflüssigung, und bei erhöhter Reizbarkeit. Die Krankheitsformen, gegen welche das Blei und seine Präparate sich günstig gezeigt hat, sind folgende:

örtliche oberflächliche Entzündungen durch mechanische Ursachen; oberflächliche Verbrennungen, wobei die Oberhaut nicht in zu grossem Umfange verloren gegangen ist, weil sonst durch die bedeutende Resorption des Bleies Vergiftungszufälle entstehen würden; Frostbeulen, welche in Eiterung überzugehen drohen; Decubitus und Excoriationen überhaupt; venerische Geschwüre und secundäre venerische entzündliche Affectionen als Bubonen, Phimosis, Paraphimosis. Hodenentzündung; Augenentzündungen, welche mit erhöhter Empfindlichkeit oder auch mit Erschlaffung, mit bedeutender Ausdehnung der Gefässe der Bindehaut, mit Atonie, purulenter Zersetzung in den Augenhäuten verbunden sind; langwierige Eiterungen aus Atonie; habituelle Schleimflüsse der Geschlechstheile u. s. w. — Die Anwendung der Bleimittel muss mit grosser Vorsicht und Behutsamkeit geschehen, damit nicht statt der Heilung eine langsame Vergiftung und der Tod des Kranken erfolge; daher passt es nicht im kindlichen Alter, wo durch die schnelle Resorption leicht sehr gefährliche Zufälle entstehen, eben so wenig, wo durch schnelle Zusammenziehung der Gefässe kritische Absonderungen, gewohnte Excretionen, namentlich durch alte Geschwüre zu frühzeitig unterdrückt werden. — Des metallischen Bleies bedient man sich 1) als dünne Bleiplatten, gewalztes oder geschlagenes Blei, zum anhaltenden Druck bei Aneurysmen, Ueberbeinen, bei veralteten, atonischen, schwammigen Geschwüren, selbst zum Verband bei Wunden und einfachen Geschwüren, als Ersatz für Charpie, als mechanisches Bindemittel bei der Operation der Haasenscharte nnd zum Unterlegen bei eingewachsenen Nägeln; 2) als Bleidraht, sowohl zur Vereinigung von Wunden, z. B. bei der Gaumennaht (Dieffenbach), als auch zum Offenerhalten von verwachsenen Canälen und getrennten Wundflächen, wie bei der Thränenfistel, den zusammengewachsenen Fingern u. s. w. 3) als Bougie. — Von den verschiedenen Präparaten und Zusammensetzungen des Bleies werden folgende vorzüglich zum äusserlichen Gebrauche benutzt: 1) Acetum plumbicum s. litahrgyri s. saturninum, Bleiessig, Extractum s. Balsamum Saturni, Bleiextract oder Balsam. Der Bleiessig sowohl als das Bleiextract sind Auflösungen des basischen essigsauren Bleioxyduls, und nur dem Grade der Concentration

nach von einander verschieden. Beide Substanzen werden nur äusserlich theils mit Wasser verdünnt, theils mit Oel und Wachs vermischt als Salbe gebraucht. a) Aq. saturnina, das Bleiwasser (aus Acet. plumb. ℥ß Aq. dest. ℔ij Ph. bor.; statt des dest. Wassers Brunnenwasser und 2 Unzen rectif. Weingeist bildet Aq. vegeto-miner. Goulardi) dient als ein gelind reizendes, zusammenziehendes, austrocknendes, zertheilendes und schmerzstillendes Mittel bei äusserlichen und oberflächlichen Entzündungen von mechanischen Ursachen, und allen bei der Wirkung des Bleies im Allgemeinen angegebenen Krankheitsformen. Lauwarm wendet man es bei erethischen Entzündungen, und beim Uebergange der Entzündungen in das zweite Stadium an; als Mundwasser gegen Mercurial-Speichelfluss werde es mit der grössten Vorsicht in Gebrauch gezogen. — Lotio quercus saturnina, s. adstringens, bei Excoriationen, welche den Brand drohen; sie besteht aus Decoct. cort. querc., Aq. saturn. āā ℥vj. Alb. ovor. Nro. 2. Liq. myrrh. ℥ij. Aehnlich ist die von Autenrieth empfohlene Formel gegen Decubitus. Acetum Saturni hat sich gegen spitze Condylome hülfreich gezeigt. 1) Ceratum Saturni s. Ung. plumbicum, saturninum aus 1 Th. Acet. Saturni und 12 Th. Ung. simpl. ist als kühlende, austrocknende Verbandsalbe bei kleinen Verbrennungen, Excoriationen, Frostbeulen u. s. w. sehr empfohlen. 2) Saccharum Saturni s. Plumbum aceticum, essigsaures Bleioxyd, Bleizucker löst sich in Wasser leicht auf, und wird äusserlich in denselben Krankheiten angewendet, wie Bleiessig und Bleiwasser, namentlich bei katarrhalischen und scrofulösen Augenentzündungen, zu Einspritzungen gegen Tripper und weissen Fluss u. s. w. 3) Cerussa alba s. Plumbum carbonicum, Bleiweiss, wird gegenwärtig nur zur Bereitung von Pflastern und Salben, höchst selten als Streupulver bei Excoriationen der Kinder, angewendet; die vorzüglichsten davon sind folgende: a) Emplastrum cerussae s. album coctum, Bleiweisspflaster, wirkt kühlend und austrocknend, gegen Verbrennungen, Decubitus, Excoriationen u. s. w.; seine Eigenschaften, dass es gut klebt und nicht reizt, machen es empfehlenswerth. b) Unguentum cerussae, s. album simplex, Bleiweisssalbe, aus 2 Thl. Ungt. simpl. und 1 Th. Cerussa, ist in seiner Wirkung gleich dem Ceratum Saturni, und wird eben so leicht ranzig. Wenn $\frac{1}{24}$

Kampher dazu gemischt wird, gibt es die kamphorirte Bleiweisssalbe, Ung. cerussae camphoratum, welche etwas reizender ist, als die einfache. 4) Lithargyrum s. Oxydum plumbicum, Blei- Silber- Goldglätte, Bleioxyd. Man bedient sich ihrer nur äusserlich als eines gelind zusammenziehenden und austrocknenden Mittels, als Pflaster und Salbe in Verbindung mit fetten und öligen Substanzen, wodurch die Schädlichkeit des Bleioxydes gewissermaassen eingehüllt wird. a) Emplastrum lithargyri simplex s. diachylon simplex, einfaches Bleiglätt- oder Diachylonpflaster wird seltner für sich, meist zur Bereitung des Emplastr. adhaesivum gebraucht; b) Emplastrum lithargyri s. diachylon compositum s. cum gummatibus, zusammengesetztes Bleiglätt- oder Diachylonpflaster, welches durch den Zusatz von Ammoniak, Galbanum und Terpentin eine mehr reizende Wirkung erhält, und daher zur Zeitigung torpider Abscesse, Furunkel, bei Verhärtungen u. s. w. angewendet wird; c) Emplastrum s. Unguentum matris s. fuscum, Mutterpflaster oder Salbe; d) Unguentum lithargyri s. nutritum, Nutrit-Bleiglättsalbe, die in ihrer Wirkung, wie das vorige, den früheren Mitteln gleichkommt. 4) Minium s. Crocus Saturni s. Superoxydum plumbosum, Mennige, rothes Bleioxyd, wird nur in Pflasterform angewendet als Emplastrum de minio s. noricum s. fuscum s. nigrum, Mennig- Nürnberger-, braunes oder schwarzes Pflaster wirkt austrocknend und bei chronischen Entzündungen zertheilend, und macht einen Bestandtheil mehrerer Pflaster aus. 5) Plumbum iodatum s. ioduratum s. Protojoduratum plumbi, Jodblei, wird bei scrofulösen Geschwüren mit Vortheil ʒj auf ℥j Fett angewendet. *W.*

PNEUMATOSIS (*πνευματόω*, ich erfülle mit Luft). Man begreift unter diesem Namen eine Ordnung von Krankheiten, die in einer krankhaften Ansammlung von Luft in irgend einem Theile des Körpers bestehen, welche entweder von Aussen in das Innere des Körpers eingedrungen ist, oder sich spontan aus inneren Ursachen entwickelt hat. Im gesunden Zustande werden nicht nur von der Haut und den serösen, sondern auch von den Schleimmembranen, ja selbst von dem Zellgewebe verschiedene Gasarten abgesondert, welche theils durch die Haut und die Schleimhäute (z. B. die des Darmkanales, der Lungen) nach aussen geschieden,

theils von den Saugadern resorbirt werden. Diese Gasabsonderung kann quantitativ und qualitativ verändert werden. Ueber die qualitative Veränderung wissen wir Weniges von einigen nach aussen ausdünstenden Organen, z. B. von der eigenthümlichen Hautausdünstung mancher Individuen und mancher Theile derselben zu verschiedenen Zeiten, von dem stinkenden Geruch aus der Nase bei Coryza, aus dem Munde und den Lungen bei krankhafter Affection derselben, von den stinkenden Blähungen u. s. w. Die quantitative Veränderung beruht entweder auf Verminderung der Gasabsonderung, wodurch Trockenheit der Gewebe entsteht, oder auf Vermehrung derselben, von welcher hier gehandelt werden soll. Die Pneumatosen werden eingetheilt A) nach dem Sitze in 1) Emphysema, d. h. Luftansammlung im freien und gebundenen Zellgewebe. 2) Pneumatosis, Luftansammlung in Höhlen und Canälen. B) Nach den Ursachen in 1) P. idiopathica s. spontanea s. vera, Luftentwickelung, Emphysem durch Aushauchung. Die Luft entwickelt sich hier spontan aus innern Ursachen, und je nachdem die innere Ursache in Erhöhung oder Verminderung der Gefäss- und Nerventhätigkeit liegt, kann man nach P. Frank annehmen a) P. energica s. erethica, b) P. adynamica s. paralytica, s. putrida, s. venenata. 2) P. symptomatica s. spuria s. traumatica, Luftanschwellung. Die Luft dringt von aussen nach innen in Folge von Zerreissungen, Wunden, z. B. bei Wunden des Larynx, bei Rippenbrüchen, Eiterhöhlen in den Lungen, abnormen Verbindungen des Darmkanales mit der Scheide, der Gebärmutter, der Harnblase. Die Behandlung variirt nach den die Krankheit hervorbringenden Ursachen; doch lassen sich die Indicationen hauptsächlich auf folgende reduciren: 1) Den Gasen entweder durch die natürlichen Oeffnungen der Theile, die sie enthalten, oder durch künstliche Oeffnungen einen Ausgang zu verschaffen; 2) das Volumen der afficirten Theile durch Kälte, oder Compression zu vermindern; 3) die Wiederansammlung der Gase zu verhüten.

I. *Emphysema* (ἐν und φυσάω, ich blase auf) **Luftgeschwulst der Gewebe, Windgeschwulst, Inflatio**, kommt am häufigsten im freien Zellgewebe, namentlich in dem unter der Haut gelegenen vor; indessen kann das

unter den serösen und Schleimhäuten gelegene Gewebe, so wie das, welches die Gefässe und Nerven umgibt, ebenfalls durch elastische Flüssigkeiten ausgedehnt werden. — Das *E. subcutaneum* zeigt sich unter der Form einer weissen, glänzenden, elastischen und unschmerzhaften Geschwulst, ist entweder allgemein oder partiell, und erhält im letzteren Falle verschiedene Namen, z. B. E. palpebrarum, scroti s. Pneumatocele, Omphalocele u. s. w. Es unterscheidet sich vom Oedema dadurch, dass die Haut den Fingereindruck nicht behält, und dass man beim Anfühlen eine Art Knistern bemerkt. — *E. spontaneum.* Man hat es bemerkt nach Verkältungen, Rothlauf, nach dem schnellen Verschwinden der Krätze (Morgagni), nach Ausdünstungen stehender Wässer (Schulze), nach Verrenkungen (Rulli u. Delaroche), nach dem Stiche mancher Insecten und vorzüglich vieler Reptilien aus der Ordnung der Ophidier, bei brandigen Entzündungen u. Abscessen, bei epidem. Faulfiebern, bei Ecchymosen und starken Contusionen, z. B. bei der Einrichtung verrenkter Gliedmassen (Dessault, Murat) u. s. w. Die Behandlung hat nebst Berücksichtigung der Ursachen die Resorption durch kalte oder spirituöse Ueberschläge und Reibungen zu befördern, oder die angesammelte Luft durch Incisionen zu entfernen. — *E. traumaticum.* Die häufigsten Ursachen desselben sind Wunden des Kehlkopfes, der Luftröhre und der Lunge, vorzüglich wenn die Continuitätstrennung der Haut eng und sinuös ist, und mithin die eingeathmete Luft, statt nach aussen getrieben zu werden, in die unter der Haut gelegenen Zellen eindringt; Fracturen der Rippen mit Verletzung der Pleura und der Lungen ohne Verletzung der Haut, kleine Verletzungen des Darmkanals, besonders des Colon ohne äussere Hautwunde, äussere Verletzungen des Kopfes. Magere Personen und mit wenig Fett versehene Theile begünstigen die Entwickelung des E., z. B. die Augenlider, die obere Gegend des Kopfes, der Hals, das Scrotum und die seitlichen Theile des Brustkastens. Die Symptome sind je nach dem Orte der Verletzung verschieden. Das äussere E., d. i. die Infiltration des unter der Haut gelegenen Zellgewebes, erscheint als eine anfangs kleine, aber schnell wachsende, weisse, glänzende, weiche, elastische und unschmerzhafte Geschwulst.

Wäre jedoch das E. in Folge von Quetschungen oder Zerreissungen hervorgebracht, so würde die Haut eine mehr braune oder livide Färbung annehmen. Die Geschwulst verbreitet sich bald über die Brust, den Hals, das Gesicht und die Augenlider, geht dann auf Scrotum, Ober- und Unterschenkel über, und ergreift endlich beinahe den ganzen Körper; denn jede respiratorische Bewegung bringt eine neue Quantität Luft zu der schon vorhandenen. Die äussere Körperform verschwindet durch die Ausdehnung der Haut; der Hals befindet sich bald mit dem Kopfe in gleichem Niveau; die Geschwulst der Lippen und Augenlider verschliesst Mund und Augen; das Volumen der Brustdrüse ist beim Manne beträchtlicher als beim reifen Mädchen; das Scrotum ist ausserordentlich geschwollen, und die Extremitäten bilden gleichmässig dicke Cylinder, die an den Gelenken tiefe Falten haben. Beim weiteren Fortschreiten des E. dringt die Luft unter die Aponeurosen der Gliedmaassen in die unter den Schleimhäuten und Muskeln gelegenen Gewebe, folgt manchmal dem Laufe der Nerven und Gefässe, und gelangt endlich in das Parenchym der Eingeweide; ja man hat sogar ihre Gegenwart im Innern des Auges bis in die Membran der Glasfeuchtigkeit dargethan. Macht man auf den angeschwollenen Theilen Frictionen, so verändert die Luft ihren Sitz, und comprimirt man die Haut, so bleibt nicht wie beim Oedema der Fingereindruck zurück, und man hört eine Art Knistern, dem ähnlich, wie wenn man Pergament oder eine trockne Blase reibt, die etwas Wasser enthält. — Die unter der Haut befindliche Luft hindert mehr oder weniger die Thätigkeit der Muskeln, comprimirt die oberflächlichen Gefässe, veranlasst Congestionen nach den inneren Organen, Brustschmerz, beschwerliche Respiration, Husten, Fieber, blutigen Auswurf und selbst Erstickungsgefahr. Das Gesicht wird aufgetrieben, roth, manchmal bläulich, livid, eben so die Schleimhaut des Mundes. Bei weiterem Fortschreiten wird der Puls schwach, klein, unregelmässig, die Extremitäten werden kalt, die Respiration und der Puls stocken plötzlich, und der Kranke stirbt asphyktisch. Manchmal hilft sich die Natur durch entzündliche Anschwellung der Wundränder und Obliteration derselben. Die Vorhersage des E. traumat. ist im Allgemeinen ungünstig; sie richtet

sich nach den Ursachen, dem Sitze, der Ausdehnung der Luftinfiltration und den Complicationen. Die Luft kann lange Zeit in dem Zellgewebe, ja selbst in den Eingeweidehöhlen verweilen, ohne üble Wirkung hervorzubringen, und in manchen Fällen zertheilt sich das E. von selbst. Das E., welches in Folge einer Luftröhren- oder Kehlkopfswunde entsteht, ist weniger gefährlich, als das von Wunden der Lunge abhängende. Im Allgemeinen ist die Gefahr desto grösser, je schwieriger die Respiration und Circulation vor sich gehen. Die Behandlung hat 1) die Wiederherstellung des Parallelismus zwischen der äusseren und inneren Wunde durch Erweiterung jener und durch frische Einschnitte in die Mitte der Geschwulst zu bewirken. Wenn die Quelle der sich infiltrirenden Luft versiegt, so wird die, welche das unter der Haut gelegene Zellgewebe einnimmt, durch die aufsaugenden Gefässe bald beseitiget; 2) hat sie die Resorption zu befördern durch reizende Fomentationen und trockne und aromatische Frictionen; auch dürfen Blutentziehungen und kühlende Getränke nicht vernachlässigt werden; 3) muss sie für Entleerung der Luft durch Scarificationen sorgen, namentlich wenn die Geschwulst beträchtlich ist und Theile ergriffen hat, die von der Wunde sehr entfernt sind, z. B. Scrotum, Oberschenkel u. s. w. Die Scarificationen müssen bis in das unter der Haut gelegene Zellgewebe dringen, und ein leichtes Streichen mit der Hand nach den Scarificationen hin befördert den Austritt der Luft. Häufig wird Luft in das unter der Haut gelegene Zellgewebe eingeblasen, um die Behörden zu täuschen oder um das Mitleid rege zu machen, und Ambr. Paräus, Fabricius Hild., Dionis, Sauvages u. A. führen dergleichen Fälle an. Die Behandlung ist keine andere als die eben angeführte. — *E. capitis, Physocephalus.* Es verbreitet sich über die allgemeinen Kopfbedeckungen, ist häufig Symptom von Hieb- und Stichwunden des Kopfes mit oder ohne Verletzung der Galea aponeurotica, wozu sich auch erysipelatöse Entzündungen gesellen. Man behandle hier das Grundübel, erweitere die Stichwunden, und vergleiche im Uebrigen das oben Gesagte. — *E. arachnoideae, cerebri et medul. spinal.* Man findet manchmal, jedoch selten, in der Arachnoidea, in den Hirnhöhlen, in den Adergeflechten und auf

dem Rückenmarke deutliche, erbsengrosse Luftblasen. Vincent beobachtete dieselben nach der Unterbindung der Carotis. Diese Fälle sind selten und lassen sich während des Lebens an keinem besondern Zeichen erkennen oder auch nur muthmassen. — *E. pulmonum.* Ursachen sind: Compression oder starke Contusion des Brustkastens ohne krankhafte Veränderung seiner Wandungen, Zerreissungen des Lungengewebes durch Schläge auf die Rippen, oder durch gewaltsame Anstrengungen der Respirationsorgane, Anwesenheit eines fremden Körpers in der Luftröhre oder in den Aesten derselben. Wenn das Lungenbrustfell dabei zerreisst, so ergiesst sich die Luft in die Brust und veranlasst Zufälle der Compression der Lunge. Bleibt aber dasselbe unversehrt, so dringt die Luft aus den Bronchialästen in das Lungengewebe, und bildet eine dem E. subcutaneum ähnliche Infiltration daselbst. Die Luft schreitet bald bis zu dem Mediastinum, der Basis des Halses und dem vordern Theile der Brust fort, und veranlasst heftige Athmungsbeschwerden. Der Puls ist bei geringerem Grade des E. regelmässig, Fieber nicht zugegen, und die Hautfarbe und das Ansehen des Kranken ist natürlich; im höhern Grade jedoch ist die Haut glanzlos, von erdiger hie und da livider Färbung. Die Lippen sind nach Laennec dick, geschwollen, violett gefärbt; der Husten ist häufig, bald feucht, bald trocken; leidet nur die eine Seite, so ist dieselbe voluminöser als die andere, leiden beide, so soll der Thorax fast cylindrisch gestaltet erscheinen. Bei der Percussion ist der Ton sonor; die Auscultation lässt das respiratorische Geräusch nicht oder höchstens sehr schwach wahrnehmen. Bei Vielen hört man während einer starken Inspiration ein leichtes, pfeifendes Prasseln, welches von dem Bronchialschleim herrührt, den die Luft bei ihrem Durchgange mit fortbewegt. Auch hier besteht die Behandlung in Blutentziehungen und in Verordnung demulcirender Getränke, wenn die Respiration und Circulation gehindert ist; hat sich das E. nach aussen verbreitet, so muss man an verschiedenen Stellen oberflächliche Einschnitte machen. Es gibt noch eine zweite Art von Lungen-Emphysem, welches von innern Ursachen herrührt; hier entsteht eine übermässige Erweiterung der Luftzellen ohne vorausgegangene mechanische Ursache. Wird diese zu

beträchtlich, so bersten dieselben stellenweise, und es bildet sich in dem Lungengewebe eine dem E. subcutaneum ähnliche Luftinfiltration. In einem mässigen Grade ist diese Krankheit nicht gefährlich, und kann durch Blutentziehungen und Vesicatoria wenigstens bedeutend vermindert werden. Laennec empfiehlt dagegen hydrothionsaure Salze, Alkalien und Neutralsalze in Bädern; innerlich Seifenpillen, Abkochung der Saponaria, Senega u. s. w. — *E. recti* ist von Duverney, Morgagni, Haller und Schoenlein beobachtet worden. Der Darm wird dicker und schwillt wie ein Schwamm auf, seine Oberfläche wird uneben, seine Höhle verengert sich. Bisweilen wird die innere Haut des Mastdarmes von Luft so aufgetrieben, dass sie einen Sack bildet, welcher aus dem After hervorhängt und für einen Vorfall gehalten werden kann. Der Darm zeigt erbsen- bis nussgrosse, fluctuirende, glatte, beim Fühlen knisternde Beulen, die beim Einschneiden Luft entleeren und leere Zellen zurücklassen. Das Präparat schwimmt im Wasser. Ueber Entstehung und Behandlung gilt das im Allgemeinen Gesagte.

Pneumatosis vasorum et cordis, Physocardia, Eindringen der Luft in die Venen, vorzugsweise in die grösseren in der Nähe des Herzens gelegenen Venen. Die P. vas. ist bald idiopathisch, bald traumatisch. Ueber die P. idiop. sind schätzbare Beobachtungen von Hippocrates, Morgagni, Pechlin, Sylvius, Ruysch, Schurig, Phoebus, de Zäer, Foubert, Nysten vorhanden, welche alle bei Leichenöffnungen nach plötzlichen Todesfällen eine grössere oder geringere Menge von Luft im Herzen und den Blutadern fanden, ohne dass das Vorhandensein derselben der Fäulniss oder dem Eindringen der Luft von aussen her zugeschrieben werden konnte. Die Luft erschien hier in Form von Blasen, die den Zusammenhang des Blutes dergestalt trennten, dass eine Schicht Blut und eine Schicht Luft miteinander abwechselten. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass nach langwierigen Krankheiten, wo der ganze Lebensprocess auf ein Minimum reducirt ist, und namentlich Respiration und Sanguification sehr darnieder liegen, ein dem blossen Chemismus sehr ähnlicher Zustand schon während des Lebens eintreten, und ein solches Freiwerden gasförmiger Stoffe da-

durch bedingt werden könne, und für die Wahrheit dieser Bemerkung bürgen diejenigen Beobachtungen von Anwesenheit der Luft im Herzen und den grössern Gefässen, welche man bei an Hydrophobie (Magendie und Schurig) und Cholera (Phoebus) Verstorbenen gemacht hat, und zwar unmittelbar nach dem Tode, ohne dass Zeichen von Fäulniss bemerkbar gewesen wären. — *P. vas. traumatica.* Es ist eine bekannte Thatsache, dass Luft in die Venen eindringen könne bei Verletzung derselben während grösserer Operationen am Halse und an den oberen Theilen der Brust; die von Magendie, Leroy d'Etioles, Dupuytren, v. Klein, Roux, Warren, Mott, Delpech, Velpeau, Ulrich, Barlow, Delaporte, Bégin, Mirault (d'Angers), Duval, Toulmouche und Handyside hierüber angeführten Fälle bestätigen dies, und aus vielen derselben geht sogar hervor, dass das Eindringen der Luft in verwundete Venen, namentlich aber in diejenigen, welche am untern Theile des Halses und am oberen der Brust, also etwa 2 Zoll über und eben so viel unter dem Schlüsselbeine liegen: wie die Venae jugulares, subclaviae und axillares, einen plötzlichen Tod herbeiführe. Die meisten der auch an Thieren hierüber von Wepfer, Anton de Heyde, Helvetius, Boerhaave, Redi, Morgagni, Haller, Magendie und Bouley angestellten Versuche bestätigen dies; jedoch ist die Quantität der atmosphärischen Luft, deren es bedarf um den Tod herbeizuführen, bei verschiedenen Thieren verschieden, und es scheint sich dies nicht nach der Körpergrösse derselben zu richten. Pferde und alle Wiederkäuer ertragen eine bedeutende Quantität eingespritzter Luft; Hunde dagegen sterben schon von einigen Cubikzollen. Dass es übrigens nicht gestattet ist, von den Versuchen an Thieren auf die Wirkungen, welche das Eindringen der Luft in die Venen des Menschen hat, ex analogia zu schliessen, ist einleuchtend. — Symptome. In dem Augenblicke, wo Luft in die Venen eindringt, lässt sich ein mehr oder weniger starkes und andauerndes Pfeifen und Zischen hören, und bisweilen folgt darauf ein kochendes oder gurgelndes Geräusch in der Brust. Der Kranke kreischt vor Angst laut auf und bekömmt Zucken in allen Theilen, hauptsächlich Convulsionen der Gesichtsmuskeln, denen sehr häufig

ein Anfall von Opisthotonus folgt; er fällt in Ohnmacht, die Haut wird mit kaltem, klebrigem Schweiss bedeckt, die Respiration steht still, der Puls ist klein, schnell, unregelmässig und erlischt zuletzt gänzlich. Erholt sich der Kranke wieder, so kehrt die Thätigkeit des Herzens zurück, aber die Bewegungen desselben sind stürmisch und heftig und werden nur allmälich wieder regelmässig; ebenso kehrt auch das Bewusstsein wieder, wie dies in Folge einer langen Ohnmacht zu geschehen pflegt. Die Ursache der P. vas. ist das Eindringen der Luft in die Venen, besonders in die am Halse gelegenen. Dies geschieht hier um so leichter, da diese Venen gleichsam in fibrösen Kanälen zwischen den Halsmuskeln gelagert sind, und wenn sie verletzt werden, klaffend bleiben. Auch wird das Eindringen der Luft in die Venen begünstigt, wenn eine derselben mit der zu operirenden Geschwulst fest verwachsen ist, oder in einer Rinne derselben liegt. Wird diese bei der Operation zerschnitten, so kann sie wegen ihrer Lage und wegen der Verwachsung mit den umgebenden Theilen nicht zusammenfallen, und bleibt klaffend, Die Luft gelangt nun in die rechte Herzhöhle, dehnt diese durch ihre Masse aus, und unterdrückt die Contraction desselben. Hierdurch ensteht Blutmangel im Gehirn, dessen Folgen Syncope, Pulslosigkeit und Convulsionen sind. Die Luft gelangt auch zuweilen zu den Lungen, und durch Ausdehnung und Zerreissung der Capillargefässe derselben entsteht ein Emphysema pulmonum, welches ebenfalls Stockung des Blutumlaufes zur Folge hat. Hieraus geht also hervor, dass der Tod nicht von Druck oder Reizung des Gehirns herrührt (denn das Gehirn wird ja bei Entblössung in Folge von Schädelwunden nicht afficirt) sondern einzig und allein von der Störung der Circulation. — Prophylaxis und Behandlung. Vor Allem hat man die Durchschneidung der Venen sorgfältig zu vermeiden, und comprimire sie zwischen der Wunde und dem Herzen; da letzteres aber dicht über der Clavicula, tief in der Achsel oder dicht über dem Zungenbeine unmöglich ist, so unterbinde man die etwa verletzten Gefässe vor Vollendung der Operation, unterlasse während derselben alle Dehnung und Zerrung, wodurch ein Klaffen der Venen bewirkt werden könnte, und exstirpire die Geschwulst von oben nach

unten (Dupuytren). Gerdy schlägt die Compression des Thorax durch einen Verband vor, um das tiefe Einathmen und so die Aspiration der Luft in die Vene zu verhindern, allein eine solche Compression würde der Kranke nicht aushalten, und Angst und Schmerz lassen bei grossen Operationen den Kranken ohnehin nur schwach und kurz athmen. — Die Mittel, welche man vorgeschlagen hat, um die eingedrungene Luft wieder aus den Venen herauszuschaffen oder ihre Wirkung aufzuheben, versprechen insgesammt wenig; denn die rechte Seitenlage (Forget und Denot) wird eben so erfolglos bleiben, als das stossweise Comprimiren des Brustkastens (Amussat), da die Rippen zu wenig beweglich sind, um hinreichend nachgeben zu können. Das natürlichste Mittel ist: das augenblickliche Schliessen der Aderwunde, wodurh freilich das fernere Eindringen der Luft gehindert, andererseits aber auch die einmal eingedrungene eingesperrt wird. Das Aussaugen der Luft mit dem Munde ist wohl immer unausführbar und das mit einem Tubulus, den man (Magendie) bis in das Herz einbringen soll, ist als höchst gefährlich zu verwerfen. Es würde übrigens auch nur bei der Vena jugularis interna anwendbar sein. Das Beste bleibt die Anwendung äusserer Reizmittel zur Wiederherstellung der Herzthätigkeit.

Lit. Busse in Rusts Magaz. für die ges. Heilk. Bd. 52. Hft. 1. N. I. Berlin 1838.

P. uteri et vesicae urinariae s. Aedoeopsophia, (*αἰδοῖα*, Geschlechtstheile, *ψοφεῖν*, Geräusch machen). — Die P. uteri s. Tympanitis uterina s. Physometrum rührt grösstentheils entweder von der Zersetzung einiger Blutgerinnsel oder eines Theiles der Nachgeburt oder des Fötus selbst, wenn derselbe in der Gebärmutter abgestorben ist, her. Es findet aber auch bisweilen ohne Mitwirkung dieser Ursachen Gasansammlung in der Gebärmutter statt, die ihres langsamen Verlaufes und regelmässigen Wachsthumes wegen viel Aehnlichkeit mit einer Schwangerschaft darbietet und deshalb auch Graviditas imaginaria benannt worden ist. Die Symptome der P. uter. sind folgende: Die Kranke klagt über Beklemmung im Hypogastrium und über Schmerzen in den Lenden, den Leisten und Oberschenkeln. Die Geschwulst, welche von der Beckenhöhle aus sich gegen den Nabel hin ausbreitet ist elastisch und gibt bei der Percus-

sion einen sonoren Ton. Untersucht man die Gebärmutter durch die Scheide und legt man dabei die andere Hand auf die Unterbauchgegend, so fühlt man die Gebärmutter vergrössert, ohne dass sich jedoch ein fester Körper in ihrer Höhle wahrnehmen liesse. Die benachbarten Theile werden durch den von der Gebärmutter auf sie ausgeübten Druck in ihren Verrichtungen gestört, so dass Stuhlverstopfung, Harnverhaltung und Respirationsbeschwerden sich einstellen. Der Abgang von Gas durch die Scheide bedingt Erleichterung und eine copiöse Ausleerung desselben beseitiget alle Symptome der Krankheit. — Die Behandlung hat zuvörderst die Beseitigung der mechanischen Ursachen, wenn solche vorhanden sind, zu berücksichtigen. Ausserdem wendet man Blutentziehungen bei Vollblütigkeit, Einspritzungen, Sitzbäder und ätherische Einreibungen auf den Unterleib an; auch wird ein leichter Druck auf die Gebärmutter und die Erweiterung ihrer Mündung, wenn man genau diagnosticirt hat, von grossem Nutzen sein. — *P.* vesicae urinariae ist selten; bei Frauen kommt sie noch häufiger vor als bei Männern. Ursachen sind entweder ein in die Harnröhre eingelegter Catheter, welcher der äusseren Luft einen Weg in die Blase bahnt, aus welcher sie dann mit dem Harne hervordringt, oder, was am häufigsten der Fall ist, eine Blasenmastdarmfistel, die den im Mastdarme enthaltenen Gasen den Uebergang in die Blase gestattet.

Pneumopericardium (v. *πνεῦμα,* die Luft, *περὶ,* rund herum u. *καρδία,* das Herz) *s. pneumato-pericardium*, die Herzbeutelwindsucht. Viele Anatomen, wie Senac, Morgagni, Portal, Bartholin, Winslow und Baillou berichten von einer Ansammlung von Luft in der Höhle des Herzbeutels und zwar sowohl mit gleichzeitigem Vorhandensein von tropfbaren Flüssigkeiten, als auch ohne dasselbe. Houlier erzählt, die Kranken sollen dabei Herzklopfen haben. Die Percussion würde vermehrte Sonorität in der Gegend des Herzens wahrnehmen lassen. In allen andern bis jetzt beobachteten Fällen ist diese Affection nur bei der Leichenöffnung erkannt worden. Man fand hierbei den Herzbeutel wie einen Ballon ausgedehnt, und die Luft schwamm entweder in Form kleiner Bläschen auf der Oberfläche der Flüssigkeit, oder sie war von derselben gesondert und entwich mit Geräusch beim Einschneiden in den Herz-

beutel. Die Ursachen des P. scheinen dieselben zu sein, wie die des Pneumothorax, s. d. A.

Pn. thoracis, *Pneumothorax* (πνεῦμα Luft, θώραξ Brustkasten), *Pneumatoth.*, *Physoth.*, die Brustwindsucht, Luftbrust. Hierunter versteht man eine Ansammlung von Luft in der Brusthöhle und vorzugsweise in den Pleurasäcken. Veranlassungen dieser Erscheinungen können sein: 1) penetrirende Wunden des Brustkastens bei gleichzeitiger Verletzung der Lungen und schiefer Richtung des Wundcanales, sowie Rippenbrüche mit nach innen gerichteten Bruchenden und dadurch bewirkte Zerreissung der Rippen- und Lungenpleura so wie der Lungensubstanz. Häufig entsteht gleichzeitig mit dem Pneumoth. ein Emphysema subcutaneum, bedingt durch das Verschieben der Weichtheile, durch das Collabiren der Hautwunde und durch die entzündliche Anschwellung derselben, welche den Eintritt der Luft in das Zellgewebe begünstigen; 2) Zerreissungen der Lungenpleura und der Lungensubstanz durch starke Erschütterungen des Thorax in Folge von Stoss oder Fall auf denselben, wo die Luft durch die verwundeten Lungenzellen und durch die geborstene Lungenpleura in die Brusthöhle tritt (Hewson, Laennec). Am häufigsten kommt ein solches Bersten der Lungenzellen und der Lungenpleura bei alten Leuten mit emphysematös-ausgedehnten Lungen und zwar bloss in Folge eines starken, angestrengten Hustens vor; 3) Pleuresien mit gleichzeitigem Vorhandensein der Lungentuberkeln. Dieselben haben meist einen chronischen Verlauf und ihr Product erscheint als eine wässrige, eitrige, von dem normalen Secrete der Pleura abweichende und der Zersetzung anheimfallende Flüssigkeit, deren brauchbare Theile resorbirt werden, während die bei der Zersetzung sich bildenden gasförmigen Fluida zurückbleiben und den Pleurasack ausfüllen. Dieser Vorgang wird durch die Auscultation constatirt, welche die Zunahme des Physothorax bei gleichzeitiger Abnahme des Emphysems deutlich wahrnehmen lässt; 4) das Vorhandensein einer Tuberkelhöhle, die sich zu gleicher Zeit in die Bronchien und in das Brustfell öffnet, in welchem Falle der Pneumoth. die unmittelbare Folge des Austrittes der eingeathmeten atmosphärischen Luft in den der Pleuraöffnung entsprechenden Pleurasack ist. Die gleichzeitig

bestehende Pleuresie ist eine secundäre, entstanden in Folge der Reizung des Brustfells durch die Luft und die hierbei gebildeten Pseudomembranen und Eiterergüsse sind Producte dieser secundären Pleuresie. Oeffnet sich bei vorhandenem Pneumoth. eine Tuberkelhöhle bloss in den Pleurasack, nicht aber in die Bronchien, so ist die Pleuresie eine Folge der in die Brusthöhle ergossenen Tuberkelmasse und die daselbst angesammelte Luft ist das Product des in Folge der Pleuresie gebildeten und der Zersetzung anheimgefallenen Eitergusses; 5) der oberflächliche Brand einer Stelle der Lunge, wo ebenfalls der Pneumoth. in Folge der bei jeder Fäulniss stattfindenden Gasbildung entsteht. Zerstört die Brandjauche gleichzeitig einige Bronchialzweige, so ist ohne Zweifel die eingeathmete atmosphärische Luft Ursache des Pneumoth.; 6) bisweilen findet man Luft und Flüssigkeiten (z. B. Wasser, Blut) in der Brusthöhle, ohne eine Pleuresie oder einen sonstigen abnormen Zustand der Lungen wahrzunehmen. Vermuthlich ist auch hier die Zersetzung der vorhandenen Flüssigkeiten Ursache des Pneumoth. Ebenso findet sich bisweilen Luft in der Brusthöhle ohne gleichzeitiges Vorhandensein von Flüssigkeiten und ohne dass einer von den oben angegebenen Krankheitszuständen der Brustorgane anzutreffen wäre (Laennec, Recamier). Die Ursache hiervon scheint die eigenthümlich veränderte Secretionsthätigkeit der Pleura zu sein, welche, wie bekannt, im normalen Zustande ein seröses Fluidum in Dunstform aushaucht, wodurch sie beständig feucht und geschmeidig erhalten wird. — Die Respirationsbeschwerde, das einzige Symptom, worüber der Kranke klagt, ist zweideutig und nicht hinreichend um die Diagnose festzustellen. Diese wird nur durch die Percussion und Auscultation gesichert. Es fehlt nämlich bei der Auscultation das Athmungsgeräusch und mittels der Percussion vernimmt man eine grössere Sonorität der leidenden Seite, auch findet, wenn die Quantität der angesammelten Luft bedeutend ist, zu gleicher Zeit Erweiterung dieser Seite der Brust statt. Sind jedoch die Lungen stellenweise adhärent, so lässt sich das Athmungsgeräusch noch hören, und bei der Percussion vernimmt man nicht einen helleren, sondern einen matteren Ton als im normalen Zustande. Die Zeichen des Pneumoth. haben Aehnlichkeit mit denen des Emphysems der Lunge,

welches bisweilen den Catarrhus chronicus begleitet. Dyspnoe, Zunahme der Sonorität der Brust, Aufhören des respiratorischen Geräusches findet in beiden Zuständen statt; allein bei dem Pneumoth. ist das Athmungsgeräusch noch an den Wurzeln der Lungen (in dem zwischen den Schulterblättern gelegenen Theile der Rückenwirbelsäule) hörbar, dasselbe fehlt jedoch an allen andern Theilen der Brust vollkommen, während es beim Emphysem der Lungen überall, jedoch nie so vollkommen fehlt. Ist mit dem Pneumoth. Erguss von tropfbaren Flüssigkeiten in der Brust verbunden, so erkennt man diess deutlich durch die bereits von Hippocrates beschriebene Succussion. Die Communication aber zwischen dem Sacke der Pleura und den Bronchien lässt sich mittels der Auscultation durch das metallische Klingen erkennen, welches von dem Stosse der Luft auf die Oberfläche der ergossenen Flüssigkeit herrührt. — Bei der Leichenöffnung nimmt man in dem Augenblicke, wo das Scalpell in das Brustfell dringt, ein auffallendes Zischen wahr, welches entweder durch das Austreten der in der Brust enthaltenen, bald geruchlosen, bald übelriechenden Gase oder durch das Eindringen der äusseren Luft in die Brusthöhle veranlasst wird, und das Volumen der Lunge ist auf einen sehr kleinen Raum zusammengedrängt (Itard). — Die Vorhersage des Pneumoth. ist im Allgemeinen ungünstig, besonders bei gleichzeitigem Vorhandensein von Flüssigkeiten in der Brusthöhle und wenn beide Säcke der Pleura mit Luft erfüllt sind. Zu berücksichtigen ist immer die Beeinträchtigung des Athmens und der Einfluss der im Brustkasten enthaltenen Flüssigkeiten auf die zu Entzündungen geneigte Pleura. Auch kommen die grösstentheils bedeutenden Affectionen in Betracht, welche gleichzeitig mit dem Pneumoth. bestehen und die meistentheils die Prognose ungünstig machen. Am günstigsten ist dieselbe noch bei dem einfachen, von keiner organischen Störung abhängenden Pneumoth. — Die Behandlung ist verschieden nach den Ursachen und nach den mit ihm verbundenen Krankheitszuständen. Der einfache Pneumoth. würde die Punction mittels eines Troikar's zulassen; jedoch verschwindet er oft auch aus freien Stücken durch eine schnell erfolgende Resorption. Daher würden hierbei zuvörderst resorptionsbefördernde, geistige und aro-

matische Einreibungen, Vesicantia, Ventosen u. s. w. anzuwenden sein und nur dann erst, wenn diese den gewünschten Erfolg nicht bewirken, zu der Operation geschritten werden dürfen. — Ist der Pneumoth. mit Empyema complicirt oder communicirt der Pleurasack mit den Bronchien, so ist die Heilung fast unmöglich. Nichts desto weniger sind Fälle bekannt, wo die Natur durch Vernarbung tuberculöser Excavationen die Heilung bewerkstelligte. Auch hier werden resorptionsbefördernde Mittel und eine dem Allgemeinbefinden entsprechende Diät angezeigt sein. Nur wenn diese Mittel nichts fruchten, wenn Erstickungsgefahr drohet, und bei schnellem Sinken der Kräfte wird man zu der Operation des Empyema schreiten dürfen.

Lit. Laennec, Traité de l'auscult. mediate et des malad. des poumons et du coeur etc. Paris, 1831. — Piorri, Dict. des sci. méd. Art. Pneumoth. — Itard, Diss. sur le Pneumoth. ou les congestions gazeuses, qui se forment dans la poitrine etc. Paris, 1803. — Hewson, medical Obs. and Inquir. by a soc. of physic. Lond. Tom III. Art. XXVIII. pag. 73. — Riolan, Enchiridion anatom. etc, Lib. III. cap. 2.

Pn. scroti, Pneumatocele (πνεῦμα Luft, κήλη Geschwulst, Bruch), *Physocele, Hernia scroti ventosa Ramex ventosa, Oscheocele flatulenta*, Windbruch, falscher Bruch der Alten. Man bezeichnet mit diesen Benennungen eine durch Gase gebildete Geschwulst des Hodensackes. Häufig wird diese Krankheit künstlich veranlasst, um eine Krankheit zu simuliren. Ausserdem entsteht dieselbe durch Verwundung, heftige Erschütterung des Hodensackes, Zerreissung der Haut desselben, Entzündung des Zellgewebes oder der Tunica vaginalis, blutige oder eitrige Ergüsse in das Scrotum, welche sich zersetzen, Brand des Hodensackes oder eines Hodensackbruches, Incarceration desselben, oder auch durch Verletzungen entlegener Körpertheile, welche die Luftinfiltration des Zellgewebes des Scrotum durch das Eindringen derselben von aussen veranlassen. Die Ansammlung der elastischen Fluida kann in dem Zellgewebe des Hodensackes, in der Tunica vaginalis, in den Darmparthieen, welche den Hodensackbruch bilden und in dem Bruchsacke stattfinden. Im ersten Falle erblickt man eine mehr oder minder beträchtliche, gleichmässig ausgedehnte Geschwulst, welche aber dabei sehr leicht ist; die

Runzeln des Scrotum sind verschwunden, die Geschwulst ist schmerzlos, die Farbe unverändert, beim Drucke darauf hört man das eigenthümliche Knistern, und bei der Percussion vernimmt man einen deutlichen Ton. Die Pneumatose der Tunica vaginalis ist selten und wird dieselbe umschriebene Form haben, wie die Hydrocele tunicae vaginalis testis, wird sich aber von dieser unterscheiden durch die mangelnde Fluctuation, durch ihre grössere Leichtigkeit und Durchsichtigkeit, und durch den deutlichen Ton bei der Percussion. Ist aber die Darmschlinge, nachdem sie durch den Leistenring in den Hodensack gegangen ist, eingeklemmt worden, so entwickeln sich häufig gasförmige Fluida in derselben. Auch hier wird wie im vorigen Falle, die Geschwulst einseitig sein, und die in derselben wahrnehmbaren Borborygmen, der Entwickelungsgang der Krankheit und die Symptome der Einschnürung werden die Diagnose sichern. Haben sich Gase in dem Bruchsacke eines Scrotalbruches angesammelt, so wird diese Geschwulst sehr viel Aehnlichkeit mit der Pneumatoc. der Tunica vaginalis testis haben. Jedoch werden die Antecedentia den Unterschied feststellen, auch wird der der Geschwulst entsprechende Hode frei zu fühlen sein, nicht von der Geschwulst eingeschlossen werden und an irgend einer Stelle der Anschwellung einen Vorsprung bilden. — Die Vorhersage der Pneumatoc. ist verschieden nach den verschiedenen Ursachen derselben. — Die Behandlung richtet sich nach den veranlassenden Ursachen. Ist die atmosphärische Luft in das Zellgewebe des Hodensackes eingedrungen, so reichen leichte Scarificationen hin, dieselbe zu entfernen; häufig beseitiget die Natur selbst die angesammelte Luft durch schnell erfolgende Resorption. Wenn die Pneumatosis ihren Sitz in der Tunica vaginal. test. hat, so muss die Punction mittels einer Nadel oder eines Troikars verrichtet werden. Bildet sich die Pneumatose in Folge von Entzündung der Tunica vaginalis oder des Zellgewebes des Hodensackes, so müssen örtliche Blutentziehungen und erweichende Fomentationen gemacht werden. Ist Brand die Veranlassung der Pneumatoc., so muss das Heilverfahren gegen die zu Grunde liegende Krankheit gerichtet sein.

Pn. umbilici, Pneumatomphalus (πνεῦμα Luft, ὀμφαλὸς Nabel). Der Nabelwindbruch ist ein durch im Bauche

angesammelte Luft bewirktes Hervortreten des Nabels, dessen Geschwulst jedoch ungefärbt, schmerzlos, elastisch ist, und beim Anfühlen knistert. *W.*

POLYPUS, der Polyp (*πολὺς* viel, *ποῦς* Fuss) ist ein gestieltes, einer Fleischmasse ähnliches, empfindungsloses Afterproduct von verschiedener Grösse, Form, Consistenz und Structur, welches sich auf den Schleimmembranen der verschiedenen Höhlen des Körpers entwickelt und sich gewöhnlich sehr schnell reproducirt. Der Polyp hat ursprünglich nur einen Fuss von relativ geringem Umfange, mit welchem er auf der Schleimmembran aufsitzt, doch können zwei schon gebildete Polypen unter sich durch Entzündung verwachsen, oder der Körper eines Polypen kann an die Schleimhaut an einer oder an mehreren Stellen anwachsen und so eine wirklich vielfüssige (polypöse) Beschaffenheit auf secundäre Weise entstehen (v. Walther). Man unterscheidet den Fuss oder die Wurzel, Stiel des Polypen, den Hals und den meist breiteren Körper; gemeiniglich ist seine Gestalt birnförmig. Man theilt die Polypen ein: 1) nach ihrem Sitze, in Polypen der Stirnhöhlen, der Nase, des Mastdarmes u. s. w.; 2) nach ihrer Structur, a) in Schleimpolypen, auch blasige, zellige, membranöse, weiche P. genannt (P. mucosus, vesicularis, mollis), welche bloss aus Zellgewebe bestehen, und aus einfachen Membranen gebildet eine seröse, zuweilen gallertartige Flüssigkeit enthalten. Am häufigsten und beinahe allein kommen sie in der Riechhaut vor, vergrössern sich bei feuchter, kalter Witterung und nehmen ab bei trockner und warmer. Sie sehen weissgrau oder blassroth aus, haben keine rothes Blut führende Gefässe, noch weniger Nerven; b) in Fleischpolypen, auch vasculöse, fibröse, harte P. genannt (P. vasculosus, carnosus, fibrosus, durus). Dieser steht auf einer höheren Stufe der Organisation, besitzt rothes Blut führende Gefässe, die sich aus der Schleimhaut durch seinen Stiel in ihn hinein verlängern. Er sieht roth aus und ist von einem festen und faserigen Gewebe, verändert sich bei dem Wechsel der Witterung nicht, blutet leicht und stark, ist aber ebenfalls empfindungslos, weil er keine Nerven besitzt. Andere Eintheilungen in sarcomatöse, granulöse, fungöse (Breschet, ausser den blasigen und fasrigen), in gestielte und unge-

stielte P. sind unrichtig und unpassend, weil sie auf Irrthum und Widerspruch beruhen. Man hat nämlich viele andere Geschwülste, als Steatome, Sarcome, Fungi, Skirrhen u. s. w. für Polypen gehalten; da ferner alle Polypen wenigstens einen Stiel haben, so kann es keine ungestielte geben. Ausserdem hat man die P. in gutartige und bösartige, wie sie es zuweilen durch die in dem Organismus herrschende Dyscrasie werden, eingetheilt. — Die Beschwerden, welche die P. erregen, hängen von dem Sitze, der Ausdehnung und Beschaffenheit derselben überhaupt ab; denn meistentheils, wenn sie in einer Höhle sitzen, füllen sie diese an, machen sie undurchgängig, dehnen die Wandungen derselben, selbst die knöchernen, aus, wodurch Reizung, Erweichung, ulcerative Resorption und Perforation derselben entstehen kann. Nicht selten entstehen, namentlich bei Fleischpolypen der Gebärmutter, bedeutende Blutungen, welche Wassersucht, Cachexie oder Zehrfieber zur Folge haben können. — Die Ursachen der P. sind Reizung, chronische Entzündung, Gefässerweiterung und Blennorrhoe der Schleimhaut mit einer besonderen Disposition zur Bildung dieser Afterproducte; dass oft eine Dyscrasie, gichtische, scrofulöse u. s. w. zum Grunde liegt, ist ausser allem Zweifel gesetzt (Richter). — Die Vorhersage richtet sich nach dem Sitze, der Grösse und der Anzahl, so wie nach der Beschaffenheit der P., nach der ihnen zum Grunde liegenden Dyscrasie, nach dem Grade und der Dauer der Krankheit und dem Kräftezustand des Kranken. — Behandlung. Zur Hebung und Beseitigung der den P. zum Grunde ligenden Dyscrasie, zur Verbesserung des Kräftezustandes und zur Heilung einzelner Symptome, welche auf die allgemeine Gesundheit einen wesentlichen Einfluss hatten, z. B. der Blutungen, ist eine allgemeine, innere Behandlung erforderlich; durch diese allein aber wird niemals oder nur in einzelnen, seltenen Fällen ein P. entfernt werden. Mit der allgemeinen Behandlung muss daher eine örtliche, äussere verbunden werden, da es nur selten geschieht, dass die P. durch Hülfe der Natur ausgestossen werden. Ob die allgemeine oder die örtliche Behandlung zuerst in Anwendung gebracht werden müsse, hängt von dem individuellen Falle ab; meistentheils bedingen die nachtheiligen Einwirkungen des P. auf den Or-

ganismus eine frühere Anwendung der örtlichen, sofern dies der Kräftezustand des Kranken überhaupt noch gestattet. Nur die unvermeidliche Verletzung wichtiger und zum Leben nothwendiger Organe kann eine Gegenanzeige zur Operation sein.. Es gibt 6 verschiedene Methoden zur Entfernung der P.: 1) das Ausreissen, 2) das Abschneiden, 3) das Abbinden, 4) das Zerquetschen, 5) die Anwendung der Aetzmittel und 6) die Anwendung des Haarseiles. — Das Ausreissen, welches schon von Celsus ausgeübt wurde, ist bei P., die mit schmalem und nicht festem Fusse auf festem Boden wurzeln, bei grossen, besonders Schleimp. anwendbar; zu vermeiden dagegen bei P. mit breiter Wurzel oder wenn der Boden, worauf ein dicker und starker Fuss aufsitzt, locker und nachgiebig ist, oder wenn der Sitz desselben tief und eine starke Blutung zu befürchten wäre. Die Operation verrichtet man entweder mit einer geraden oder gekrümmten, zuweilen einer zerlegbaren Polypenzange, oder mittels einer Schlinge von Fischbein, Darmsaiten, Drath u. s. w., welche man, wie bei Abbinden beschrieben worden ist, mit einem geeigneten Instrumente um den P. führt. Man bringt den Kranken, je nach dem Sitze des P., in die zweckmässigste Stellung, so, dass der Ort gehörig beleuchtet ist, untersucht mit einer Fischbeinsonde den Umfang und den Anheftungspunct des P., sucht dann denselben mit der Zange, welche man geschlossen einführt und erst am P. eröffnet, so nahe seiner Wurzel als möglich zu fassen, schliesst dann die Zange und dreht sie nun langsam um ihre Achse, indem man sie gleichzeitig anzieht, bis der P. sich löst. Wendet man die Schlinge an, so sucht man den P. auf die oben beschriebene Weise mit derselben zu fassen, schiebt den Cylinder sodann vor, befestigt die Enden der Schlinge an den Ringen des Cylinders, und sucht durch drehende Züge den P. auszureissen. — Das Abschneiden, von Celsus angegeben, ist angezeigt bei P., die nicht tief sitzen, einen dünnen und flechsigen Stiel haben, wo die Einführung der Instrumente und die Stillung der Blutung leicht möglich ist. Bisweilen ist es ein Voract einer anderen Methode. Gewöhnlich ist die Blutung beträchtlich und der P. kehrt häufig wieder. Das Abschneiden geschieht entweder mit einem besonderen Instrumente (Spa-

tha), oder mittels einer stumpfspitzigen, geraden oder nach der Fläche gebogenen, längeren oder kürzeren Scheere, je nach dem Sitze des P., oder mittels eines geknöpften Bistouris, welches mit Heftpflaster fast bis zur Spitze umwickelt wird oder welches in einer Scheide verborgen liegen kann (Bistouri caché). — Das Abbinden wird meist bei tiefsitzenden, auf weichem Boden und mit einem breiten und festen Fusse wurzelnden, leicht blutenden P. angewendet. Es darf aber nicht unternommen werden, wenn dadurch eine solche Anschwellung des P. zu befürchten steht, dass Anfüllung benachbarter wichtiger Organe oder Druck auf dieselben, z. B. Speise-Luftröhre, entstehen, oder die nachfolgende Verjauchung des unterbundenen P. Gefahr bringen kann. Das Abbinden geschieht nach den bei diesem Artikel angegebenen Regeln. In den meisten Fällen reicht man mit den Cylindern von Levret oder Bellocq's Röhre aus (s. Cylindrus). — Das Zerquetschen darf nur bei kleinen, weichen P., vorzüglich im äusseren Gehörgange, vorgenommen werden. Ch. Bell klemmte die Wurzel der Ohrp. mit einer kleinen Zange ein und liess diese fest zusammengebunden bis zum Abfallen liegen. — Die Anwendung der Aetzmittel, a) des Glüheisens ist angezeigt bei leicht blutenden P., deren Entfernung auf keine andere Weise möglich und doch dringend erforderlich ist wegen des geschwächten Zustandes des Kranken. Das Glüheisen wurde im Mittelalter vorzüglich angewendet. Man stösst einen weissglühenden Troikar durch eine mit feuchter Leinwand umwickelte Röhre, welche bis zum P. führt, in den grössten Durchmesser desselben ein, um den gehörigen Grad von Entzündung und Eiterung zu erregen. Die Cauteria potentialia, von denen man gegenwärtig den Lapis causticus und infernalis, Butyrum antimonii und concentrirte Säuren benutzt, werden bei leicht zugänglichen P. angewendet. Die Gefahr, benachbarte Theile zu verletzen und die Nothwendigkeit der öfteren Wiederholung dieses Verfahrens, weil man nur kleine Parthieen wegätzen kann, lassen diese Methode selten in Anwendung bringen; b) der Cauteria potentialia bei Schleimp., zu deren Fuss man nicht gelangen kann, z. B. in der Kieferhöhle. — Das Haarseil wird vorzugsweise bei P. der Kieferhöhle angewendet, wenn die übrigen Methoden nicht oder nur

unvollkommen ausführbar sind. Man zieht ein Haarseil (s. Ulcus artificiale) mitten durch den P.; Weinhold zog deren zwei durch. — Zuweilen muss man mehrere Methoden vereinigt anwenden. *W.*

P. sinus frontalis, der Stirnhöhlenpolyp entspringt von der Schleimhaut der Stirnhöhle, kommt ziemlich selten vor und ist anfangs schwer zu erkennen. Er pflegt mit den Symptomen des Stockschnupfens aufzutreten, indem sich Druck, Schwere und Schmerz in der Stirn über der Nasenwurzel mit gleichzeitigem schleimigem Ausflusse aus der Nase einstellt. Mit dem Wachsthum der P. vermehrt sich auch der Druck, und der in der Stirnhöhle abgesonderte Schleim kann nicht mehr abfliessen; es entsteht dadurch Reizung, Entzündung der Schleimhaut der Stirnhöhle, Auftreibung, Erweichung und verschwärende Aufsaugung der Stirnknochen, häufiger der hinteren Knochenwand der Stirnhöhle, weil diese dünner ist, Erguss des Eiters in die Schädelhöhle, Compression des Gehirns, Stupor, Lähmung, Convulsionen, Apoplexie oder Gehirnentzündung und endlich der Tod. Die Ursachen des Stirnhöhlenp. sind entweder allgemeine dyscrasische Krankheiten oder örtliche Gewaltthätigkeiten, welche gewöhnlich Fleischp. zur Folge haben, während jene allgemeine Ursachen mehr Schleimp. zu erzeugen pflegen. Die Vorhersage ist wegen des Sitzes, der schwierigen Erkenntniss und der Nähe des Gehirns im Allgemeinen nicht günstig; am günstigsten noch, wenn der P. durch Syphilis oder durch eine äussere Ursache entstanden war. Die Entfernung des P. ist nur nach vorausgegangener Trepanation der Stirnhöhle (s. d. Art.) möglich, wenn nicht bereits eine Oeffnung in dem Knochen besteht, welche dann bisweilen mittels eines Linsenmessers erweitert werden muss. Nach Verschiedenheit der Beschaffenheit des P. und seiner Ausbreitung reisst man ihn entweder aus oder unterbindet ihn, schneidet ihn ab oder zerstört ihn durch das Glüheisen oder das Haarseil. Nach der Entfernung desselben mache man reinigende Einspritzungen und heile die Oeffnung nach den unter Fistula angegebenen Vorschriften. *W.*

P. sacci lacrymalis, P. des Thränensackes. Diesen seltenen P. hat zuerst Ph. v. Walther beobachtet und durch Neiss beschreiben lassen. Er bildete eine runde

Geschwulst des Thränensackes, die sich nicht zusammendrücken liess, das Gefühl einer Balggeschwulst mittheilte und beim Druck weder durch die Thränenröhrchen, noch den Nasencanal etwas ergoss. Es schien als sei im Sacke ein fester Körper enthalten, der sich in allen Richtungen hin- und herschieben, ja fast herumdrehen liess. Die Patientin war ein schwächliches, zu häufigem Schnupfen geneigtes, 32jähriges Mädchen. Zu einem heftigen Schnupfen hatte sich Entzündung des Thränensackes gesellt, die durch Vernachlässigung in Anchylops mit bedeutender Geschwulst des untern Lides und der ganzen betheiligten Hälfte des Gesichts überging. Drei Jahre lang wiederholte sich öfters die Entzündung und Blennorrhoe des Thränensackes, bis endlich die Geschwulst dem Drucke nicht mehr wich, selbstständig wurde und die angegebenen Kennzeichen darbot. Nach Aufspaltung des Sackes floss eine ziemlich grosse Menge eiterartigen, mit Thränen vermischten Schleimes aus und es trat der fast den ganzen Sack erfüllende P. hervor; er war kugelförmig, von der Grösse einer Haselnuss und hing mit einem Stiele an der vordern Wand des Sackes. Mit der Scheere abgeschnitten ergoss er nicht wenig Blut. Aufgeschnitten zeigte er eine gleichmässige Masse wie aus Eiweiss und färbenden Theilen des Bluts zusammengesetzt, kein fasriges Gewebe, auch keine Höhle. Der Nasencanal war verschlossen, wurde mit einer Sonde eröffnet und durch einen seidenen Faden frei erhalten. Gewöhnlicher Verband. Der P. wuchs nicht wieder. — Einen andern, jedoch wohl zu den Balggeschwülsten nicht den P. gehörigen Fall beschreibt Blasius an einer 52jährigen, atrabilarischen Frau. Die Geschwulst erlangte die Grösse einer Wallnuss, war an mehreren Stellen des Thränensackes durch festes Zellgewebe angeheftet, war aus sehr vielen kleinen, rundlichen Theilen zusammengesetzt, die aus einer dichten, breiartigen Substanz bestanden und in einen Balg gehüllt waren. Blutgefässe schienen in ihr Gewebe nicht einzugehen — Die Unterscheidung der P. des Thränensacks von andern Leiden desselben wird immer grosse Schwierigkeiten haben, bis man den Sack aufgeschnitten hat. Am leichtesten können Verwechselungen mit Inflam. sacc. lacr., Dacryops blennoideus, Prolapsus s. l. und Calculus lacr. vorkommen. Genaue Er-

wägung der Symptome und besonders des Verlaufes wird uns leiten. — Die Operation ist im Obigen angegeben. Die Nachbehandlung wie bei Fistula sacci lacrymalis.

Lit. Ph. Fr. v. Walther, Praecepta et monita de fistula et polypo sacci lacrymalis; in Radius Script. ophth. min. Vol. II. 98. — E. G. A. Grillo, De polypis sacci lacrymalis et conjunctivae oculi. Halae, 1834. 8. c. tab. lith. Ausz. in v. Ammon's Zeitschr. f. Ophth. 3. 450 (Blasius's Fall). *Rds.*

P. narium, der Nasenpolyp hat seinen Sitz in der Nasenhöhle und kann an jeder Stelle derselben entspringen; meistens sitzt er jedoch auf einer der Nasenmuscheln und ist seiner Structur nach entweder ein Schleim- oder ein Fleischp. Man erkennt die Nasenp. gewöhnlich erst dann, wenn sie schon eine beträchtliche Grösse erreicht haben, da die Unbequemlichkeiten, die sie vom Anfange ihrer Entstehung veranlassen, leicht sind und nicht selten mit den Symptomen des Stockschnupfens verwechselt werden. Verstopfung der Nase, Schwere des Kopfes, häufiges Niesen, Verlust des Geruches, zuweilen Schleimfluss aus der Nase, Verschlimmerung aller dieser Zustände bei feuchtem Wetter, Besserung bei trocknem, namentlich beim Schleimp., sind die gewöhnlichen Symptome. Die Gestalt dieses P. ist Anfangs birnförmig, nach und nach füllt er die ganze Nasenhöhle aus, verbreitet sich nach vorn zur äusseren Nasenöffnung, verstopft diese und nöthigt den Kranken durch den Mund zu athmen. Zuweilen steigt er in den Schlund, erregt Dysphagie, Veränderung der Stimme und beeinträchtigt die Respiration. Oft sind mehrere P. zugleich vorhanden und in beiden Nasenhöhlen. Durch das Wachsthum vorzüglich des Fleischp. werden die Nasenbeine aus einander getrieben, das Septum nasi wird zur Seite geschoben und das andere Nasenloch verstopft; es entsteht Ulceration der Weichtheile, Caries der Nasen- und der benachbarten Knochen, Blutungen aus der Nase, Entzündung, jauchige Absonderung, Fieber, das Gesicht wird entstellt und durch diese mannichfachen Leiden kann endlich Wassersucht und Tod herbeigeführt werden. Der Schleimp. der Nase pflegt durch den Widerstand der festen Theile in seinem Wachsthume beschränkt zu werden, berstet dann und wächst von Neuem. — Ursachen dieser P. sind oft nicht aufzufinden; zuweilen liegt

scrofulöse, gichtische Disposition oder syphilitische Ansteckkung zum Grunde; häufig leiden dergleichen Individuen an einem habituellen Schnupfen, der jedoch bisweilen Wirkung des P. sein kann; Schreger gibt an, Erweiterung der Gefässe der Schleimhaut bei solchen Personen gefunden zu haben; chemische und mechanische Reize auf die Schleimhaut der Nase werden ebenfalls beschuldigt. — Die Vorhersage richtet sich nach der Ursache, Grösse und dem Sitze u. s. w.; im Allgemeinen sind die Nasenp. schwer zugänglich, wenn sie die Nasenhöhle ausfüllen. Häufig ist die Wurzel nicht zu entdecken und dann erzeugt sich der P. von Neuem; dasselbe geschieht, wenn seine Ursachen fortwirken. — Behandlung. Innere und allgemeine Krankheitszustände sucht man nach ihren Ursachen durch innere Mittel zu heilen; der P. selbst kann aber durch innere Mittel niemals entfernt werden. Hierzu gibt es folgende Methoden: 1) Behandlung durch pharmazeutische Mittel, besonders Aetzmittel; 2) durch das glühende Eisen; 3) das Abschneiden; 4) das Ausreissen; 5) die Unterbindung. — Zu den äusserlichen Mitteln gehören Einspritzungen von kaltem Wasser, Salmiaksolution, Blei-, Kalkwasser, Alaunlösung, verdünnter Schwefelsäure, Essig, Decoct. querc.; ferner das Befeuchten des P. mittels eines Pinsels mit Tr. opii crocata, mit Höllensteinlösung, mit Ol. tart. per deliq., mit Butyr. antim., mit Acid. nitr. etc. und endlich Merc. praec. rub., Calomel, Kerm. mineral. mit Zucker, Pulv. herb. mari ver., Alum ust., Plumb. carbon., Zincum, Galläpfel, Sabina zum Schnupfen. Alle diese Mittel sind jedoch unzuverlässig und können, besonders die Aetzmittel, oft schaden. — Das Glüheisen wird wegen der Nähe des Gehirns und der zahlreichen Nervenverzweigungen nur in denjenigen seltenen Fällen angewendet, wo der P. hart, fest, kugelig, weder der Zange noch der Ligatur zugänglich ist und bei der geringsten Berührung blutet (Richter), oder wenn sich mit dem P. Caries der Knochen verbindet (Acrel). Das Glüheisen wird in eine Kanüle eingebracht, die selbst wieder mit nasser Leinwand umgeben sein muss; diese wird auf den P. aufgesetzt, und der weissglühende Troikar in denselben gestossen, worauf Entzündung und Vereiterung des P. erfolgt. — Das Abschneiden des Nasenp. ward schon von Celsus, Albu-

casis und Paul v. Aegina vorgeschlagen. Diese Operation ist nur da zu empfehlen, wo der Stiel der Cowper'schen Scheere oder dem Knopfbistouri zugänglich ist. Füllt der P. die ganze Nasenhöhle und den Gaumen aus, so muss die Nasenhöhle aufgeschnitten werden, um denselben zu amputiren. Die etwaigen Blutungen stillt man durch die gewöhnlichen Styptica. — Das Ausreissen des P. ist die bequemste und schnellste Methode. Man lässt den Kranken mit nach hinten übergebeugten und an die Brust eines Gehülfen gelehnten Kopfe so setzen, dass das volle Tageslicht auf ihn fällt. Die P.-zange (s. Zange) wird geschlossen dem P. entgegengeführt, geöffnet, und wo möglich die Wurzel desselben zwischen die Blätter der Zange gebracht, während der Kranke sie durch Schnauben hineinzutreiben sucht. Die nun wieder geschlossene Zange dreht man sodann langsam nach der einen Seite hin um ihre Axe, indem man zu gleicher Zeit den P. anzieht und dadurch trennt. Entdeckt man durch die Untersuchung mit dem Finger oder der Sonde Rückstände, so entferne man diese sogleich, da die Blutung in der Regel stärker ist, wenn der P. in seinem Körper zerrissen worden. Feste, grosse P. ziehe man entweder mit der Pincette oder einer durchgezogenen Fadenschlinge an und leite sie zwischen die Zangenblätter, oder man bediene sich der Richter'schen, Eckoldt'schen, Josephi'schen Zange, die in ihrem Gewinde auseinander zu nehmen und wieder zu schliessen sind (jeder Löffel wird für sich um den P. nach dessen Wurzel hin eingebracht, und wenn beide Löffel geschlossen sind, verfährt man wie vorher angegeben worden), oder man verkleinere vorher den P. durch Ausschneiden und Brennen. Ch. Bell empfiehlt den P. mehr mit der Zange langsam zu drehen, als hervorzuziehen, indem die Blutung dann um so geringer sei und der P. desto sicherer an seiner Wurzel abgelöst werde. Schreger empfiehlt Zangen mit vorne stark und tief gekerbten Spitzen, um die Wurzel des P. zerquetschen zu können, wodurch eine grössere Verletzung der Nasenschleimhaut und eine bedeutendere Blutung vermieden werde. — Den Nasenrachenp. fasse man hinter dem Gaumensegel, so hoch als möglich mit einer durch den Mund eingeführten krummen Zange und trenne ihn durch Herunterdrücken oder Vorwärtsziehen los. Den Mund

erhält man durch zwischen die hintern Backenzähne gelegte Kork- oder Holzstücke offen; man hüte sich aber, den Gaumen oder das Zäpfchen zu verletzen oder die Zungenwurzel zu reizen, weil dadurch Würgen erregt wird. Will sich der P. nicht lösen, so stemmt man den Rand eines Spatels gegen die Wurzel und zieht den P. darüber hinweg, wodurch das Abreissen besser gelingt. — Liegt der P. zum Theil im Rachen, zum Theil in der Nase, so entferne man zuerst das vordere, dann das Rachenstück, oder man fasse das eine und das andere Stück mit Zangen und ziehe abwechselnd nach vorn und nach hinten. — Morand und Sabatier verrichten die Operation durch Druck und Gegendruck mit den Fingern zugleich von der Nase und dem Rachen aus, indem sie den Zeigefinger der einen Hand in die Nase, den der andern in den Rachen einbringen. — Von Einigen wird das Ausreissen des Nasenp. mittels einer Schlinge empfohlen (Eckholdt, Vogel, Schreger). Man bringt eine Fischbeinschlinge, durch den Levret'schen oder Eckholdt'schen Cylinder über den P. bis an dessen Stiel, zieht die Enden des Fischbeins an, befestiget sie an die Stange des Cylinders, und reisst den P. aus. Vogel bringt eine Schlinge von dicker Darmsaite mit dem Zeigefinger um den P. herum, und zieht sie mit der Theden'schen Zange fest. Füllt der P. die Nasenhöhle ganz aus, so spaltet man den Nasenflügel seiner Länge nach, bis man Raum für die Zange hat, und heftet nachher die Wunde mit Stecknadeln (Dieffenbach). Die Unterbindung des P. hat den Zweck, den Eintritt der Säfte in denselben zu unterbrechen, seine Ernährung zu verhindern und ihn dadurch zum Absterben zu bringen. Von Hippocrates an bis auf die neuesten Zeiten hat man sich verschiedener Methoden und Instrumente zur Ausübung dieser Operation bedient; allein die besseren Verfahrungsweisen verdanken wir erst Levret. Dieser legte mittels einer gespaltenen Sonde eine Silberdrathschlinge möglichst hoch um den P. herum, steckte die Enden derselben durch einen Doppelcylinder (s. Cylinder), zog sie an und wickelte sie um die Handhaben des Cylinders, welcher, um die Ligatur täglich fester anziehen zu können, liegen bleiben musste. Später wählte er einen einfachen Cylinder, mit welchen die Schlinge um den P. gebracht wird und der durch einige

Drehungen, die man um seine Achse macht, denselben zusammenschnürt; dieser Cylinder bleibt nicht liegen. Andere bedienen sich statt der Silberdrathschlinge des Carcassendrathes, gewichster Fäden, seidner Schnuren, der Darmsaiten oder der Fischbeinfäden (Eckholdt). — Brasdor's Verfahren besteht in der Anwendung der Bellocq'schen Röhre, mittels welcher man eine hanfene, bleierne oder silberne Fadenschlinge durch die Nasenhöhle in den Mund um den P. legen kann (s. Cylindrus, No. 3.). Boyer geht mit Bellocq's Röhre an der einen Seite des P. ein und befestiget im Munde das eine Drathende an die Feder, zieht die Röhre durch die Nase aus und löst den Drath; dann verfährt er eben so auf der andern Seite, um das andere Ende des Drathes über den P. zu führen. Desault's Instrument ist dasjenige, dessen er sich zur Unterbindung der Mutterp. bediente, nur etwas verkleinert (s. P. uteri); Schreger's Abänderung dieses Instruments macht seinen Gebrauch nicht leichter. — Kurz nach der Unterbindung schwillt der P. an, und die Deglutition und Respiration werden schwierig. Schnürt man den P. fester zu oder scarificirt man den Körper desselben, so verschafft man Erleichterung. Hat sich der P. erweicht, oder fliesst nach dem Zerreissen desselben eine übelriechende Flüssigkeit aus, so mache man reinigende Einspritzungen und lasse den Kranken nicht auf dem Rücken, sondern auf der Seite und zwar mit erhöhtem Kopfe liegen. Bei einem Nasenrachenp. ziehe man, um die Erstickungsgefahr zu verhüten, einen Faden durch den Körper des P. und befestige diesen Faden äusserlich durch Heftpflaster. Täglich muss die Ligatur verengert werden; man ziehe jedoch nie zu stark an, damit man den P. nicht durchschneide. — Sollte bei irgend einer Operationsmethode das Gaumenseegel den Zugang der Instrumente hindern, oder der P. selbst an ihm wurzeln, so muss man jenes spalten und dann den P. auf eine der angegebenen Arten entfernen. — Ist der P. in allen seinen Theilen so verwachsen, dass er die Zange nicht zulässt, so erweiche man ihn einige Tage vor der Operation durch Bähungen, und die lockerer gewordenen Verbindungen trenne man mit dem Myrrthenblatte. —

P. sinus maxillaris, der Kieferhöhlenpolyp. Er entspringt im Innern der Kieferhöhle, und wird meistens erst

dann erkannt, wenn er eine bedeutende Grösse erreicht hat. Der Kranke empfindet gewöhnlich Anfangs reissende Schmerzen und Klopfen in den Zähnen und Wangen der leidenden Seite, welche sich bis über den Kopf verbreiten und mit fieberhaften Bewegungen verbunden sind; es fliesst übelriechende Jauche mit Blut aus der Nase aus, der Oberkiefer wird aufgetrieben, die Wange erscheint viel stärker, gespannter, entzündet und varicös, das Auge tritt aus seiner Höhle hervor und das ganze Gesicht ist aufs grässlichste verunstaltet; die Knochen werden cariös, die ersten Backenzähne fallen aus und es bildet sich eine Oeffnung in der Fossa canina, dem Zahnbogen oder dem Gaumengewölbe, diese wird fistulös, es fliesst Eiter aus ihr und um dieselbe herum entwickeln sich Fungositäten. Je mehr der P. wächst, desto dünner und biegsamer werden die Wandungen des Sinus, bis er endlich dieselben zerreisst und in Form einer fungösen, sarcomatösen oder carcinomatösen Geschwulst zum Vorschein kommt und endlich der Tod eintritt. — Die Vorhersage ist ungünstig, weil man das Dasein des P. gewöhnlich erst spät erkennt, weil der P. für die chirurgischen Instrumente entweder gar nicht oder sehr schwer zugänglich ist, und endlich, weil derselbe bald aufs Neue wieder hervorwuchert oder sehr leicht degenerirt. — Behandlung. Sind die allgemeinen Indicationen erfüllt, so schiebe man die örtliche Cur wegen des sehr schnellen Wachsthums des P. nicht zu lange auf. Wenn man auf keine andere Weise zu dem P. gelangen kann, so eröffnet man die Höhle auf die unter d. Art. Perforatio angegebene Art und zerstört dann das Aftergebilde entweder durch Aetzmittel, eingezogene Bourdonnets u. s. w., oder man entfernt es mit der Polypenzange oder mit dem Messer. Ist der P. aus der Kieferhöhle durch eine leere Zahnhöhle hervorgewuchert, so muss er unterbunden und gleich unter der Ligatur abgeschnitten werden, ist er noch zart, so werde er durch die Zange entfernt. Nach der gänzlichen Beseitigung des P. kehren auch die auseinandergedrängten Wandungen des Sinus bald in ihr früheres Verhältniss zurück und die Deformität des Gesichtes verliert sich immer mehr und mehr. *W.*

P. auris, der Ohrpolyp. Die Ohrp. kommen überall, wo Schleimhaut anzutreffen ist, vor, und zwar am häufigsten

im Gehörgange, seltener am Trommelfell und am seltensten in der Trommelhöhle und in der Eustachischen Röhre. Hinsichtlich ihrer Beschaffenheit unterscheiden sie sich nicht von denen anderer Höhlen. Der P. des Gehörganges hindert im Anfange seiner Entstehung nur das Hören, wird er indessen grösser und füllt er den Gehörgang aus, so reizt er durch seinen Druck die mukös-dermatische Haut, welche den Canal auskleidet und veranlasst einen schleimigen Ausfluss. Untersucht man im Sonnenlichte oder bei heller Beleuchtung den Gehörgang, so bemerkt man entweder in der vordern oder in der hintern Hälfte eine graugelbe oder röthliche, weiche, rundliche Geschwulst, die das Trommelfell verdeckt und bei der Berührung gar nicht oder nicht sehr schmerzhaft ist. Ist der P. lange vernachlässigt worden, so dehnt er den knorplichen Theil des Gehörganges aus, tritt aus demselben hervor und erreicht zuweilen einen solchen Umfang, dass er die Ohrmuschel und selbst das ganze Ohr bedeckt. In einem solchen Falle findet man dann seine Oberfläche höckerig, in mehrere Lappen getheilt und exulcerirt. Der Ausfluss, welcher früher schleimig war, ist jetzt jauchig, stinkend und mit Blut vermischt. Hat der P. sich ganz nahe am Trommelfell entwickelt, so wird bei seiner Zunahme diese Haut zurück gedrängt, sie exulcerirt, die Geschwulst erstreckt sich in die Trommelhöhle, hebt die Verbindung der Gehörknöchelchen auf und führt eine Otitis interna mit allen Folgen herbei. Man hat gesehen, dass er Caries im Felsenbeine hervorgebracht hat und bis in die Schädelhöhle gedrungen ist. Hierbei klagt der Kranke über stechende und reissende Schmerzen im Ohr, über Ohrentönen, über Druck und Schwere im Kopfe, über Schwindel und selbst über Erbrechen. Gewöhnlich ist nur ein P. vorhanden, zuweilen entwickeln sich mehrere und selbst in beiden Gehörgängen. — Die P. am Trommelfell erscheinen im Anfange als kleine, weiche und schwammige Beeren. Haben sie ein bedeutendes Volumen erreicht, so ist wegen des engen Raumes ihr Ursprung gar nicht oder nur sehr schwer zu ermitteln. Die Zufälle sind ganz dieselben, welche die Gehörgangsp. mit sich führen. In einem von mir beobachteten Falle hatte der P. zwei Wurzeln, von denen die eine, wie sich nach der Operation ergab, von der Wand des Gehörganges, die andere

vom Trommelfell entsprungen war. — Die P. der Trommelhöhle sind bisher nur in den letzten Stadien der innern Ohrenentzündung beobachtet worden. Werden sie in ihrer Entwickelung nicht gehindert, so setzen sie die Weichtheile der Trommelhöhle in einen exulcerativen Zustand und bewirken Caries des Felsenbeins, wodurch dem Leben des Kranken Gefahr droht. Durch den Gehörgang findet dann ein blutiger, serös-eiteriger und übelriechender Ausfluss statt. — Die P. der Eustachischen Röhre kommen nur in der dem Rachen zugekehrten trompetenförmigen Mündung vor und erscheinen kaum anders, als unter solchen Zufällen, welche Rachenp. veranlassen, d. h. sie bewirken im Anfange durch Verstopfung der Röhre Ohrenbrausen und Harthörigkeit, später verschliessen sie die hintere Nasenöffnung, drükken das Gaumenseegel herab und hindern die Deglutition und Respiration. — Die Ohrp. kommen in allen Lebensaltern vor und werden in der Regel durch eine fortwährende Reizung der Schleimhaut bedingt. Daher findet man sie so häufig bei Erschlaffungen der Schleimhaut durch vorausgegangene chronische Entzündungen und Otorrhöen, namentlich in scrofulösen, syphilitischen und arthritischen Subjecten. — Die Prognose richtet sich nach der Natur und dem Sitze der P. Am besten ist sie noch bei Gehörgangsp., misslicher bei P. des Trommelfells und der Eustachischen Röhre, am schlechtesten bei P. der Trommelhöhle. Je vollständiger der P. entfernt werden kann, um so sicherer bewirkt man Heilung. Bleiben Reste zurück, so entwickelt sich derselbe von Neuem. Nicht selten finden Rückfälle statt. — Wegen des engen Raumes, in dem der P. seinen Sitz hat, und der durch ihn zu befürchtenden Zerstörung ist meist seine Entfernung früher nöthig, als die Anwendung allgemeiner Mittel, welche angezeigt sein können, und zwar um so eher, als er bei nutzlosen Curen immer grösser und seine Vernichtung immer schwieriger wird. Um vollkommene Hülfe zu verschaffen oder doch das Fortschreiten des Uebels aufzuhalten, bedient man sich verschiedener Mittel, nämlich der Austrocknung, der Cauterisation mit Aetzmitteln oder mit dem Glüheisen, des Abschneidens, der Zerquetschung, der Ausreissung und der Unterbindung. 1) Die Austrocknung mittels adstringirender Mittel ist nur bei kleinen, in ihrer Entstehung be-

griffenen Schleimp. und bei sehr furchtsamen Kranken anzuwenden. Am wirksamsten haben sich die concentrirten Solutionen des essigs. Bleies, des Alauns, des schwefels. Zinkes und Kupfers und des Höllensteins, so wie die Tinct. opii crocata und Ferri muriatici gezeigt. Man streicht diese Substanzen mit einem Pinsel auf den P. öfters auf oder befeuchtet damit Charpiekügelchen und bringt diese auf den P. 2) Die Cauterisation eignet sich nur für kleine und wieder entstandene oder auf dem Trommelfell aufsitzende P. Zu diesem Zwecke wird der P. mittels eines Pinsels oder Charpiepfröpfchens mit rauchender Salpeter-, Salz- oder Schwefelsäure, Spiessglasbutter oder mit Höllenstein betupft. Damit die gesunden Theile nicht verletzt werden, haben Falloppio und Blancard gerathen, zuvor ein metallenes oder ledernes Röhrchen in den Gehörgang bis zum P. einzubringen, Andere hingegen, z. B. Boyer, die Wände des Canals mit flüssigem Wachs zu überziehen. Nessi empfahl den P. einzuschneiden und in die Wunde eine ätzende Wieke zu bringen. Die Cauterisation mittels des Glüheisens ist von Albucasis, Scultet, Heister, Chopart und Desault, Percy, Loder, Delpech und Dupuytren empfohlen und angewendet worden. Wegen des beschränkten Raumes und der zu leichten Verletzbarkeit der gesunden Theile ist sie jedoch im Allgemeinen nicht zu empfehlen und höchstens da passend, wo der P. zu krebshafter Entartung hinneigt und mit Knochenfrass gepaart ist. Findet man die Anwendung des Glüheisens für nothwendig, so wird dasselbe durch eine mit feuchter Leinwand umwickelte, metallene Röhre an den P. gebracht, oder man bringt ein Speculum auris in den Gehörgang und stösst sodann einen glühenden Troikar oder Draht in seine Substanz. 3) Das Abschneiden eignet sich nur für P. des Gehörganges, welche in der vordern Hälfte ihren Sitz haben und mit einem nicht zu dicken Stiel versehen sind. In einem solchen Falle ist diese Methode hauptsächlich von Lamzwerde, Marchetti, du Verney, Benj. Bell, Bernstein, Monfalcon, Curtis, Boyer u. A. empfohlen und angewendet worden. Man fasst den P. mit einem Häckchen oder einer Pincette, zieht ihn etwas an sich, bringt hierauf eine gerade oder knieförmig gebogene, feine Scheere oder ein schmales, geknöpftes Messerchen in

den Gehörgang bis zu dem Fusse des P. und schneidet diesen sodann durch. Das Messerchen führe man aber so ein, dass die Schneide mehr gegen den P. als gegen die Wand des Gehörganges gerichtet ist, um diese nicht zu verletzen. Itard und Dzondi haben kleine P. mit dem scharfen Rande eines Ohrlöffels abgequetscht. — 4) Die Zerquetschung oder Zermalmung passt hauptsächlich für P., die in der Tiefe des Gehörganges ihren Sitz haben, und wo man nicht genau zu ermitteln vermag, ob sie vom Trommelfell oder von dessen nächster Umgebung entspringen. Erforderlich ist zu dieser Operation eine knieförmige und mit scharfen Zähnen versehene Pincette oder noch besser eine kleine Polypenzange von der Art, wie sie Dupuytren angegeben hat. Die beiden Zangenblätter derselben endigen sich in rundliche, durchlöcherte und tief eingekerbte Schenkel, die einen Zoll vom Ende durch ein Schloss mit einander verbunden sind. Unmittelbar hinter dem Schlosse sind ihre Griffe mit zwei Krümmungen unter einem beinahe rechten Winkel versehen, damit dem Auge des Operateurs die das Instrument haltende Hand nicht im Wege ist. Man führt die Pincette oder die Zange mit gehöriger Schonung in den Gehörgang, fasst den P. recht nahe an seiner Wurzel und zerquetscht oder zermalmt ihn hierauf so gut wie nur möglich. Die Operation muss, wenn sich noch bedeutende Polypenreste vorfinden, nach einigen Tagen wiederholt werden. 5) Die Ausreissung ist nur erlaubt, wenn der P. keinen zu dicken und flechsigen Stiel hat und nicht von dem Trommelfell oder aus der Trommelhöhle entspringt. Sie ist von Leschevin, Quelmalz, Hunzovski, Boyer, Langenbeck, Buchanan, Dupuytren und Velpeau in Schutz genommen und empfohlen worden. Erforderlich sind dazu die bei der Zermalmung angegebenen Instrumente. Am besten eignet sich zur Ausreissung die Dupuytren'sche Polypenzange. Nachdem sich der Operateur vorher mit der Sonde von den Grenzen und Verbindungen des P. in Kenntniss gesetzt hat, führt er die eine Branche der Zange zwischen den P. und die Wand des Gehörganges so tief ein, bis er glaubt zur Wurzel gekommen zu sein, und hält sie nun mit der linken Hand fest. Hierauf bringt er mit der rechten Hand die andere Branche ein, schliesst die Zange,

dreht sie dann langsam nach einer dem Stiele entgegengesetzten Seite hin um ihre Axe und zieht sie zugleich etwas an, wodurch der P. losgetrennt wird. 6) Die **Unterbindung** passt für alle Arten von P., namentlich für solche, die tief im Gehörgange und auf dem Trommelfell sitzen und eine breite und flechsige Wurzel haben. Sie ist jedoch mit grossen Schwierigkeiten verbunden, wenn der Sitz der Wurzel sich nicht genau entdecken lässt und der P. einen bedeutenden Umfang erlangt hat. Auch ist mit ihr noch die Unannehmlichkeit verbunden, dass der Kranke, wenn der P. anfängt abzufaulen, durch die scharfe und stinkende Jauche mehr wie bei anderen Operationsarten incommodirt wird. **Fabr. von Hilden**, **Purrmann**, **le Blanc**, **Desault**, **Zang**, **Meissner** und **Rauch** haben sie vorzugsweise empfohlen und dazu besondere Werkzeuge angegeben. Das einfachste Verfahren ist, dass man einen stark gewichsten seidenen Faden mit dem gabelförmigen Ende einer Sonde bis an die Wurzel des P. schiebt, die beiden Enden desselben in das Oehr einer flachen Nadel, welche zwischen die Wände des Gehörganges und des P. bis zu dessen Wurzel eingeschoben wird, bringt und hierauf so anzieht, dass man die Wurzel auf dem Oehre der Nadel einschnürt. **Itard** empfiehlt den P. zu unterbinden und dann auszureissen, und **Ch. Bell** denselben mit einer Zange zu fassen und diese so lange liegen zu lassen, bis der P. verödet ist. Bleiben, wie es wohl zuweilen geschieht, einige Reste des P. zurück, so kann man hoffen, dass sie durch die nach der Operation erfolgende Eiterung weggehen werden. Scheinen sie hartnäckig sitzen zu bleiben, so muss man sie wegätzen. P. der Eustachischen Röhre sind nach denselben Methoden wie die Rachenp. zu beseitigen.

Lit. S. Th. Quelmalz, Panegyrin medic. indic. de obturatione meat. audit. impr. a polypo praefatur. Lips. 1752. 4. — F. L. Meissner, Ueb. d. Polypen in d. versch. Höhlen d. menschl. Körp. u. s. w. Leipz. 1820. — T. B... Im Bulletin gén. de Therap. med. et chir. T. VII. L. 10. P. 324. — Th. Chevalier, Im The London Medic. Gaz. Novbr. 1834.

Li.

P. pharyngis s. faucium, der **Rachenpolyp** kommt nach den Nasen- und Gebärmutterp. am häufigsten vor, und hat seinen Sitz entweder im Schlunde, *P. oesophagi*,

(der Stiel desselben kann jedoch auch in der Nasen-, Stirn- oder Kieferhöhle wurzeln und der P. nimmt dann seine Richtung durch die Nase in den Schlund) oder er erscheint in der Speiseröhre. Dysphagie, Dyspnoe, öfteres Würgen und andere schlimme Zufälle stellen sich meist immer bei Zunahme des Uebels ein, welches selten gleich im Anfange erkannt wird. Die Entfernung des Rachenp. geschieht entweder durch die Unterbindung oder seltener, wegen der Nachgiebigkeit des Bodens, worauf der P. wurzelt, durch das Ausreissen und ist immer eine schwierige und wegen der dabei vorkommenden Erstickungszufälle gefährliche Operation. Die Zange lässt sich nur bei dünn und locker gestielten P. anwenden und das Verfahren hierbei ist das nämliche wie bei den P. der Nase, (s. P. narium). Die Unterbindung ist schwierig, weil die Application der Instrumente Würgen und Erbrechen verursacht, wodurch das Anlegen der Schlinge gehindert wird, und weil, wenn ja die Unterbindung gelungen ist, durch die Anschwellung des P. Erstickungsgefahr eintritt. Um vor dieser sich zu sichern, hat man vor der Unterbindung die Tracheotomie vorgeschlagen. Treten starke Blutungen ein oder schwillt der P. bedeutend an, so zieht man die Ligatur fester, und scarificirt im letzteren Falle noch den P. Ueberhaupt ist bei dieser Operation eine stete Beobachtung des Kranken nothwendig. Man bedient sich bei der Unterbindung entweder des Levret'schen Doppelcylinders, welcher am passendsten durch die Nase eingebracht wird, oder des Roderick'schen, rosenkranzförmigen Unterbinders, welcher ebenfalls durch die Nase in den Rachen gebracht wird, um dann mit Hülfe der Finger oder einer Zange die Schlinge um den Stiel des P. zu führen. Brasdor's, Bichat's und Desault's Methoden beruhen in der Anwendung der Bellocq'schen Röhre. — Den Kranken ernährt man während der Unterbindung durch nahrhafte Klystiere.

P. trachealis, der Luftröhrenpolyp entspringt von der Schleimhaut der Luftröhre und kündigt sich durch Druck und Kitzel in derselben, durch Husten, Athmungsbeschwerden, Angst, Herzklopfen und Erstickungszufälle an. Seine Entfernung ist nur durch die Bronchotomie möglich (s. Bronchotomia).

P. ventriculi et intestinorum, **P. der Magen und Gedärme** sind selten und schwer zu erkennen. Die Symptome derselben sind Erbrechen, Blutbrechen, Kolik, und Brand. Das Uebel ist unheilbar.

P. uteri s. Metropolypus s. Cercosis s. Columella, **der Gebärmutterpolyp** entspringt entweder im Grunde und Körper der Gebärmutter, oder im Mutterhalse, oder vom Rande des Muttermundes. Die Gestalt desselben ist gewöhnlich conisch und seine Grösse variirt von der eines Tauben- bis zu der eines Hühnereies, ja selbst eines Kinderkopfes. Er ist meist von fleischiger oder fasrichter Consistenz, und dann entweder sehr blutreich oder blutarm, und hat in Hinsicht seiner Structur und Farbe viel Aehnlichkeit mit der Milz (Levret). Es kommen jedoch auch Schleimp. vor; ebenso findet man auch hohle P., welche Fett, Haare, Gallerte oder Knochenkörner enthalten, andere welche Blumenkohlstauden gleichen, noch andere welche in viele Lappen getheilt sind (?). Die Fleischp. haben meist eine glatte, ebene Oberfläche, sind sehr lang gestielt und an allen Orten gleich weich; einige jedoch haben einen breitern Stiel und eine rauhe, höckerige und knotige Oberfläche, an welcher sich gewöhnlich ein oder mehre Geschwüre bilden, die eine eigenthümliche dünne Jauche absondern. — Die Symptome der Gebärmutterp. sind Anfangs zweideutig, und so lange die Geschwulst sehr klein ist, macht sie nur sehr wenig Beschwerden. Mit dem Wachsthume derselben nehmen jedoch diese zu, es tritt Ekel, Erbrechen, Gefühl von Schwere am Beckenausgange, stumpfe Schmerzen in der Schaamgegend, Stuhlverhaltung, Ziehen in der Lenden- und Kreuzgegend, Stechen und Jucken in den Brüsten, ja sogar zuweilen, jedoch selten, eine geringe Anschwellung derselben ein, so dass eine Verwechselung mit Schwangerschaft leicht möglich ist. Die Ausdehnung des Uterus und Leibes wächst mit dem P. nur allmälich; das untere Muttersegment wird aufgetrieben, man unterscheidet den Mutterhals nicht mehr, der Muttermund öffnet sich nun, jedoch ohne wahre Wehen; die Menstruation ist unregelmässig, häufiger, zuweilen aussetzend, selten ganz aufhörend. Oefters artet sie in starke Blut- und Scheimflüsse aus; der Abgang ist hell, dünn, jauchig, zuweilen faserig. Die krank-

haften Symptome wachsen mit Zunahme des P.; es treten jedoch zuweilen schon vor seinem Austritte durch den Muttermund Blutungen, Schwindel, Ohnmachten, Entkräftung und Hektik ein. Der Austritt geschieht zuweilen plötzlich, nach heftiger Körpererschütterung, häufiger jedoch allmälich, indem sich der Muttermund immer mehr und mehr öffnet, die Kreuz- und Lendenschmerzen und die Stuhl- und Harnverhaltungen zunehmen und ein Drängen auf die Geburtstheile sich einstellt, als wolle ein Körper herausfallen. Ist der P. in die Scheide herabgestiegen, so wächst er schneller und alle oben angegebenen Beschwerden werden heftiger, vorzugsweise die Blutungen und Schleimflüsse. Endlich tritt der P. ganz aus der Scheide heraus und zeigt sich an der äusseren Schaam. Er zieht dann die Gebärmutter und die äussere Harnblase mit sich fort, und bewirkt dadurch häufig Umstülpung der Gebärmutter, daher die immer stärkeren Sckmerzen in der Lenden- und Kreuzgegend. Es stellt sich Ischurie oder Enuresis ein, der Leib tritt auf, wird hart und schmerzhaft, der Athem wird ängstlich, es entsteht trockener Husten, Zehrfieber, und der Tod wird endlich durch Wassersucht oder tödtliche Blutstürze herbeigeführt. Dies sind die Symptome des P., wenn er im Körper oder im Grunde des Uterus sitzt. Der am Halse oder Mundrande sitzende ist gewöhnlich weich, klein, kurz und dickstielig und meist schon Anfangs durch den offenstehenden Mund gut zu erkennen; er kann durch sein Volumen wohl auch die Blase und den Mastdarm comprimiren, allein er verursacht keine Umstülpung der Gebärmutter, auch nicht die öfteren, heftigen Blutflüsse; häufiger weissen Fluss. — Von der Schwangerschaft unterscheidet sich der Gebärmutterp. durch das gewöhnliche Fortfliessen der Menses, durch die unregelmässige Anschwellung des Unterleibes, durch die bei der Exploration nicht wahrzunehmenden Veränderungen der Scheidenportion des Uterus und durch den Mangel der Kindesbewegungen nach den ersten 20 Wochen. Vom Prolapsus uteri sine inversione unterscheidet er sich durch seine umgekehrt birnförmige Gestalt, die der des Uterus gerade entgegengesetzt ist, durch die Abwesenheit einer Furche oder Oeffnung des Uterus und durch die Beschwerden, welche die Reposition verursacht. Von der Umstül-

pung der Gebärmutter unterscheidet er sich am besten durch seine Unempfindlichkeit. Von den blumenkohlartigen Excrescenzen am Muttermunde dadurch, dass diese unregelmässig gestaltet sind, nicht aus dem Muttermunde treten, auf einer grossen Grundfläche sitzen und sich weicher und nicht so zusammenhängend anfühlen als der P. Auch dehnt dieser den Uterus in der Regel mehr aus. — Ursachen. Prädisposition finden wir in schwächlichen, cachectischen Personen, besonders wo Atonie der Geschlechtstheile vorwaltet, ebenso in hysterischen Personen und in Frauen kurz nach oder bei Aufhören der Menstruen; im hohen Alter kommt er selten vor. Gelegentliche Ursachen sind theils örtliche: rohe Behandlung beim Accouchement, Abortus, übereilte Trennung der Nachgeburt, zurückgebliebene Stücke derselben, entzündliche und krampfhafte Affectionen des Uterus, Onanie, zu häufiger Beischlaf; theils allgemeine: übermässige Menstruation, Blutflüsse, Syphilis, Gicht, Scrofeln, Congestionen nach den Geschlechtstheilen u. s. w. — Ueber die Art und Weise wie der P. entsteht, herrschen viele und verschiedene Meinungen. Jedenfalls liegt der Keim des P. meist in der Schleimhaut, was auch Levrets Untersuchungen bestätigen, welcher die Hülle des P. als eine Fortsetzung der innern Haut der Gebärmutter erkannte, ja sie sogar von einer Linie Dicke und mit Gefässen durchwebt fand. — Die Vorhersage ist bei den P. des Mutterhalses, des Muttermundes und der Scheide günstiger, da bei jenen Blutungen selten sind und die Entfernung derselben nicht schwierig ist. Bei den Gebärmutterp. muss erst die Eröffnung des Muttermundes abgewartet werden, ehe zu einer Operation geschritten werden kann. Ist sodann der Ort bequem für die Anwendung der Instrumente, ist der Stiel lang, zart und dünn, hat der P. keine bedeutende Grösse und keine sehr breite Basis, ist er nicht mit den benachbarten Theilen verwachsen, ist die Patientin noch jung und kräftig, hat sie schon Niederkunften überstanden, wodurch die Anwendung der Instrumente erleichtert wird, so ist die Vorhersage ebenfalls günstig. Das Gegentheil jedoch findet statt, wenn der Stiel stark, oder sehnig und verhärtet, oder wenn er bereits degenerirt ist, wenn die eingesaugte abfliessende Jauche ein fauliges oder schleichendes Fieber be-

wirkt hat, wenn gefährliche Blutungen sich einstellen, und wenn gleichzeitige Schwangerschaft vorhanden ist. Selten entsteht übrigens nach der Ausrottung des Mutterp. ein neuer. — Behandlung. Vor allen Dingen ist der Schlaffheit des Körpers und der Atonie der Geschlechtstheile durch stärkende Mittel, durch Kräuter- u. natürliche Eisenbäder, durch stärkende Diät und fleissige Bewegung in reiner Luft entgegenzuarbeiten. Die Ursachen der Atonie der Geschlechtstheile, Onanie, zu häufiger Coitus u. s. w. müssen entfernt und durch Bäder und Einspritzungen, Reinigung der Geschlechtstheile bewirkt werden. Oertliche Mittel sind kühle Halbbäder von bitter-adstringirenden Decocten, und Cylinder von Leinwand mit aromatischen Kräuterpulvern und adstringirenden Rinden gefüllt, die mit rothem Weine täglich einigemal befeuchtet in die Mutterscheide eingebracht, und durch eine T-Binde darin erhalten werden. Alle übrigen Krankheiten werden nach ihren eignen Indicationen gehoben. Für die directe Ausrottung gibt es vier Methoden: 1) die Cauterisation, 2) das Ausreissen mit gleichzeitigem Abdrehen, 3) die Amputation, 4) die Unterbindung. — Die Cauterisation ist gänzlich zu verwerfen, weil die benachbarten Theile nicht davor geschützt werden können, weil es fast immer unmöglich ist, die Wurzel des P. zu erreichen, und weil die Kranken bei der langwierigen Cur sehr leiden. — Das Ausreissen mit gleichzeitigem Abdrehen, welches schon Aetius, Dionis und Heister erwähnen, ist ebenfalls höchst gefährlich, weil dadurch Vorfall oder Umstülpung der Gebärmutter bewirkt werden kann und zugleich Stücke von derselben losgerissen werden. Diese Methode ist nur dann anwendbar, wenn der Stiel lang und dünn ist und aus der Mutterscheide oder am Muttermunde entspringt. Dann muss aber nach Hevin's Rath der P. oberhalb der Abdrehungsstelle mit einer passenden Zange festgehalten, und mittels einer zweiten Zange das Abdrehen desselben vorgenommen werden. — Die Amputation ist die älteste Methode, die von Baudelocque, Herbiniaux und in neuerer Zeit von Osiander und v. Siebold wieder aufgenommen worden ist. Es wird nämlich zu diesem Zwecke eine künstliche Umstülpung durch sanftes Hervorziehen des P. mittels der Finger oder der Smellischen Zange bewirkt, dann die Am-

putation vorgenommen, auf welche zuletzt die Reposition folgt. Bedeutende Blutungen sind hierbei theils nicht zu befürchten, theils sind sie durch vorausgegangene Ligatur zu verhüten. Man nimmt zu dieser Methode dann seine Zuflucht: 1) Wenn der P., obgleich er schon seit mehreren Tagen durch eine Ligatur eingeschnürt war, dennoch Widerstand leistet und jede neue Zusammenschnürung bedeutenden Schmerz verursacht; 2) wenn er schon aus den Genitalien hervorgetreten ist und sein Insertionspunkt leicht nach aussen gezogen werden kann; 3) wenn die Unterbindung des Stieles unausführbar ist; 4) wenn der P. von fasrichter Consistenz ist; 5) wenn die Umstülpung der Gebärmutter schlimme Zufälle veranlasst und deshalb schnelle Entfernung des P. angezeigt ist. Man bedient sich zu Verrichtung der Amputation einer stark in der Fläche gekrümmten, vorn abgerundeten, mit langen Branchen versehenen Scheere von Siebold und mehrer langen und starken Pincetten von Museux. Man kann jedoch die Operation auch mit einem krummen, geknöpften Bistouri mit kurzer Schneide, welches ebenfalls in seiner Fläche gebogen ist, verrichten. Sollten Blutungen eintreten, so wendet man die gewöhnlichen blutstillenden, adstringirenden Einspritzungen und die übrigen dabei üblichen Mittel an. — Die Methode der Unterbindung ist schon sehr alt, jedoch nahm man sie erst dann vor, wenn der P. ausserhalb der Geschlechtstheile lag; dieselben in der Mutterscheide zu unterbinden lernten wir erst durch Levret. Sein erstes Instrument, Porte-noeud oder Porte-anse genannt, hatte die Gestalt einer Scheere, die wenn sie geöffnet wurde, durch das Ausspreitzen der Arme in der Mutterscheide die daran angebrachte Schlinge zuzog. Sein zweites, verbessertes Instrument besteht aus zwei silbernen, nach Art einer Geburtszange gekrümmten und durch ein Gewinde zu vereinigenden Röhren, durch welche ein hanfner Faden gezogen wird, dessen beide Enden am unteren Ende des Instrumentes heraushängen. Die Grösse des Instrumentes muss der des P. angemessen sein (s. Cylindrus). Dasselbe wird geschlossen bis an die Wurzel des P. gebracht, und hier angelangt drückt man denselben mit einem oder zwei Fingern der andern Hand zwischen den Armen des Instrumentes hindurch, so dass es auf die entgegengesetzte

Seite des P. gelangt und der Faden den Stiel des P. umgibt. Die Enden des Faden werden hierauf so fest angezogen, dass Schmerz erfolgt, sodann bindet man sie an zwei am untern Ende des Instrumentes befindliche Ringe an und zieht von Zeit zu Zeit den Faden fester. Allein auch dieses Instrument hatte mehre Mängel, weshalb sich viele Chirurgen bemühten denselben abzuhelfen und zweckmässigere Instrumente und Methoden zu erfinden. Zu den letzteren gehört die von Desault. Sein Instrument besteht aus drei Stücken, nämlich aus einer Canule porte-noeud, einer Pince porte-noeud oder Conducteur de l'anse und einem Schlingenzieher, Serre-noeud. Früher brauchte er statt der Canule noch eine zweite Pince porte-noeud. Die erstere ist 7″ lang und $1\frac{1}{2}$‴ dick, an der obern Hälfte leicht gekrümmt und am untern Ende auf jeder Seite mit einem Ringe versehen. Die Pince porte-noeud ist eine silberne, gerade, 5—6″ lange Röhre, in welcher ein silberner Stab auf- und abwärts geschoben werden kann, der sich an seiner Spitze in 2 kleine elastische Halbringe endiget, die einen ganzen Ring bilden, wenn die Röhre auf dem Stabe vorwärts geschoben wird und sich wieder öffnen, wenn die Röhre zurückgezogen wird. Das untere Ende dieses Stabes läuft in zwei kleine Flügel aus, die eine Spalte zwischen sich haben. Der Serre-noeud ist ein silberner, oben abgerundeter und mit einem Loche versehener Stab, dessen unteres Ende ebenfalls in zwei kleine Flügel ausläuft, zwischen welchen sich eine Spalte befindet. Die Anwendung dieser Instrumente ist folgende. Man vereiniget die beiden elastischen Halbringe der Pince porte-noeud durch das Vorwärtsschieben der Röhre auf dem Stabe zu einem ganzen Ringe, durch welchen das eine Ende einer 2′ langen seidenen Unterbindungsschnur gezogen wird, die man an einem der Flügel des unteren Endes befestiget. Das andere längere Ende der Schnur zieht man von oben nach unten durch die Canule porte-noeud und befestiget es an einem Ringe derselben so, dass sich die beiden oberen Enden dieser Instrumente berühren. Nachdem man die Kranke zweckmässig gelagert hat, werden die beiden auf die eben angegebene Art vorbereiteten Schlingenträger in die Mutterscheide bis an den Stiel des P. eingebracht. Der Operateur löst das lange Ende der Schnur

von dem Ringe der Canule porte-noeud und führt dieselbe, während er die Pince porte-noeud in der linken Hand hält, mit der rechten um den P. herum über die Pince porte-noeud hinweg, wieder an ihre alte Stelle. Hierauf werden beide unter einander gekreuzt, so dass die Canule unter die Pince porte-noeud und auf die entgegengesetzte Seite zu liegen kommt und dass der P. von der Schnur gänzlich umschlossen wird. Nachdem man nun die Canule porte-noeud von ihrem Schnurende abgezogen, und auch das an der Pince porte-noeud befestigte frei gemacht hat, zieht man beide Enden durch das Loch der Serre-noeud und schiebt denselben bis an den Polypenstiel herauf, während man die Schnurenden gleichzeitig anzieht. Sodann wird der Ring der Pince porte-noeud durch das Zurückziehen der Röhre von ihrem Stabe wieder geöffnet, wodurch er den Faden wieder gehen lässt, und die Enden werden an die beiden Schenkel des Serre-noeud befestiget, welcher so lange in der Scheide bleibt, bis der P. abfällt. Täglich werden die beiden Enden des Fadens abgewunden, fester gezogen und wieder daselbst befestiget. Die von Görtz, Richter, Herbiniaux, Hunter empfohlenen Instrumente sind meist nur Veränderungen des Levret'schen od. Desault'schen. Roderick's rosenkranzförmiges, aus 60 elfenbeinernen Kugeln bestehendes Instrument ist nicht ausreichend. Nissen's Instrument ist eine Verbesserung des von Görtz und eines der brauchbarsten; jedoch ist auch dieses wiederum von Jörg auf das zweckmässigste verbessert worden. Jörg brachte zwischen den beiden Cylindern des Nissen'schen Instrumentes einen kleineren, dritten an, in dem sich eine Schraube dreht, an deren Griff die Enden der Schlinge befestiget werden. Soll die Schlinge verkleinert werden, so wird die Schraube um einen oder 2 Gänge herausgedreht, wo sich dann der verlängerte Faden um die Schraubengänge legt und die Schlinge verkleinert. Im Allgemeinen beruht die Construction der Unterbindungsinstrumente auf folgenden Grundsätzen: 1) Man kann die Ligatur um den Fuss des P. vermittelst eines doppelten Cylinders legen und sodann den Knoten mit diesen Cylindern zusammenziehen. Levret, Keck, Laugier, Bullet, Contigli, Clarke, David, Klett, Löffler, Cullerier, Görtz, Nissen, Jörg, Meissner. 2) Die

Fadenschlinge kann um den P. vermittelst eines Schlingenträgers gelegt, und die Zusammenziehung mittels eines einzigen Cylinders oder eines Schlingenträgers verrichtet werden. Herbiniaux, Stark, Desault, Bichat, Ricou, Hunter; 3) Man bringt ein rosenkranzförmiges, aus kleinen Kugeln, durch welche die Enden der Ligatur gehen, bestehendes Instrument mittels eines Schlingenträgers um die Wurzel des P., und verrichtet dann die Zusammenschnürung. Bouchet, Roderik, Löffler, Sauter, Ribke. — Bei der Unterbindung muss man sich hüten, die Gebärmutter zu fassen, weil Entzündung und Brand derselben die Folge davon sein würde. Auch darf der Faden nicht gleich auf einmal zu fest angezogen werden, weil man dadurch theils den Uterus zugleich mit heftig reizt, theils aber auch den P., wenn er einen weichen Stiel hat, leicht durchschneiden kann und dann würden heftige Blutflüsse zu fürchten sein. Hat ein P. eine Umstülpung des Uterus bewirkt, so unterbinde man sogleich und reponire baldmöglichst. Hat sich der Muttermund schon so zusammengezogen, dass die Reposition unmöglich wird, so muss der Muttermund eingeschlitzt werden. Gleichzeitig reiche man Antiphlogistica um eine Metritis zu verhüten. Schwillt der P. nach der Unterbindung bedeutend an und entstehen hierdurch Urinverhaltung, Convulsionen und heftige Schmerzen, so mache man Scarificationen in denselben; sollten dadurch heftige Blutungen entstehen, so hilft nur ein schnelles und starkes Zusammenziehen der Ligatur. Die Ausflüsse von verdorbenem Blut, Zellgewebe, Eiter oder Jauche, die bei der Unterbindung gewöhnlich erscheinen, erfordern reinigende Einspritzungen aus Essig oder Wein und Wasser um die Resorption zu verhindern; bei schmerzhafter Eiterung bereitet man die Einspritzungen aus narcotischen Mitteln. — Am 6—8ten Tage nach der Operation, oft noch früher, nach der Beschaffenheit des Stieles, fällt der P. ab, und man entfernt ihn mittels einer passenden Zange. Ist dies binnen dieser Zeit noch nicht geschehen, so hat der Stiel eine ungewöhnlich feste Structur, und man thut dann wohl, die Amputation unter der Ligatur vorzunehmen, und die Wurzel mit Höllenstein zu betupfen, um das Wiederwachsen zu verhüten (Stark).

P. vaginae, der Mutterscheidenpolyp wird leicht erkannt und auf dieselbe Weise wie der Gebärmutterp. operirt; im vordern Theile der Scheide bindet man ihn gewöhnlich ab, im hinteren Theile schneidet man ihn mittels einer Cowper'schen Scheere ab.

P. vesicae urinariae, der Harnblasenpolyp entspringt von der innern Haut der Harnblase, und erscheint meist als Folge von Entzündung der Blase oder langwierigem Blasencatarrh. Druck, Schmerz, Spannung, Drang zum Urinlassen und Harnzwang, dicker, schleimiger, oft auch blutiger Urin, besonders bei Körpererschütterungen, wodurch der P. bisweilen zerrissen wird, schmerzhaftes Stechen, sind die gewöhnlichen Symptome. Durch die Untersuchung mit dem Catheter ergibt sich der Unterschied zwischen Blasenp. und Blasenstein, welcher letztere bei der Berührung mit dem Catheter weicht, sich hart anfühlt und sogar häufig ein Klingen wahrnehmen lässt; während der P. sich als ein weicher, elastischer Körper darstellt, der sehr zu Blutungen geneigt ist. Hat der P. eine bedeutende Grösse erreicht, so sind auch die Beschwerden bedeutend, der Urin kann weder durch den Catheter, noch durch den Blasenstich ausgeleert werden, es entstehen Harnfisteln und das Leben des Kranken ist nicht zu retten. Prädisposition finden wir in Personen, deren Harnsystem durch Spirituosa, harntreibende Mittel und zu häufigen Coitus geschwächt ist. Anlage zu Fleischp. finden wir in dem aufgereizten, mehr zur Entzündung sich neigenden Zustande des Harnsystems. Gelegenheitsursachen sind Schleimhämorrhoiden und Blutharnen, unterdrückte Blutflüsse, Absonderungen und Hautausschläge, Gicht, Scrofeln, Syphilis, Harnsteine und Entzündung der Blase. — Die Vorhersage ist im Allgemeinen ungünstig, weil man nie für die Folgen einer tief eingreifenden Operation zu stehen vermag. — Behandlung. Die Krankheiten, die die Entstehung des P. veranlassen, sind nach ihren eigenen Heilanzeigen zu heben. Wird trotz dem die Operation nöthig, so muss der P. durch die Amputation nach vorausgegangenem Blasenschnitt entfernt werden. Das Abdrehen und Ausreissen des P. ist verwerflich, wegen der leicht möglichen, bedeutenden Verwundung der Blase selbst.

P. ani, der Mastdarmpolyp ist um so leichter zu entdecken, je näher er dem After erscheint. Stuhlzwang und durch nichts zu hebende Verstopfung sind die Symptome. Die Untersuchung des Mastdarms mit dem Finger wird den Arzt in den Stand setzen, wenn er den Stiel des P. fühlt, diesen von Condylomen, Goldaderknoten und andern Geschwülsten zu unterscheiden. Ist der P. gross, so wird er bei der Ausleerung oft durch den Sphincter ani gedrängt, wodurch heftige Schmerzen am Mastdarm erregt werden, welche den Patienten gewöhnlich nöthigen, ihn wieder zurückzuschieben. Auch der Mastdarmp. wird gewöhnlich von Blutflüssen begleitet, die den Patienten bedeutend schwächen, und diese sind es eben, die zur Verwechselung mit Hämorrhoiden Veranlassung geben können. — Prädisposition gibt Erschlaffung des Mastdarms durch den zu reichlichen Genuss warmer Getränke oder durch den Missbrauch von Klystieren. Im Allgemeinen leiden mehr Weiber als Männer daran, Kinder nur selten, und zwar dann, wenn sie mit Scrofeln behaftet sind. Gelegenheitsursachen sind: Unterdrückte Blutflüsse, zerplatzte Hämorrhoidalknoten, vertriebene Hautausschläge, drastische Abführmittel. Auch erscheinen die Mastdarmp. häufig in Folge von Syphilis. — Die Vorhersage ist nicht ungünstig bei leicht zu entfernenden Ursachen, wenn der P. nicht sehr gross ist, und wenn er seiner Structur nach unter die gutartigen gehört. — Behandlung. Den Ursachen begegnen wir nach ihren Indicationen. Die Entfernung des P. durch Aetzmittel ist zu verwerfen, weil dieselben den gesunden Darm gleichzeitig zerstören. Das Ausreissen des Mastdarmp. ist eben so gefährlich, weil dadurch eine Zerreissung oder ein Vorfall des Mastdarms, auch Durchreissen des Sphincter ani bewirkt werden kann. Die Entfernung desselben durch Schnitt geschieht so, dass man den P. mittels einer Zange aus dem Mastdarm hervorzieht und denselben abschneidet; allein es erfolgt gemeiniglich eine gefahrdrohende und durch die gewöhnlichen Styptica nicht zu stillende Blutung; deshalb bleibt die Ligatur die einzige zweckmässige Methode. Man verrichtet sie, wenn der P. herausgepresst worden und nicht zu gross ist, mit den Fingern und bringt ihn dann durch den Sphincter ani wieder zurück. Ist der Stiel dagegen dick, so

sticht man eine Nadel mit doppelten, durchzogenen Unterbindungsfäden durch die Mitte des Stieles und unterbindet jede Seite mit einem Faden. Ist der P. sehr gross, so schneidet man ihn unter der Ligatur ab und bringt den Mastdarm wieder zurück, lässt aber die Fadenenden aus dem After heraushängen, bis er abfällt. Sitzt der P. höher, so muss er mittels des Desault'schen Instrumentes entfernt werden. Nach 4—5 Tagen fällt der P. ab und es sind dann reinigende Injectionen zu machen. Auch hat man dafür zu sorgen, dass die Stuhlausleerungen weich sind, was am besten durch einige Gaben des Electuarium lenitivum erreicht wird.

Lit. Desault, chir. Nachlass. Bd. II. Th. 4. p. 208. — F. L. Meissner, ü. d. Polypen in d. versch. Höhlen d. menschl. Körp. Leipz. 1820. — Benedict, klinische Beiträge. Bresl. 1837.

W.

PRESBYOPIA (πρέσβυς alt, ὤψ Auge, Gesicht), *Presbytia, Visus senum, Amblyopia proximorum,* Fernsichtigkeit, Weitsichtigkeit. So nennt man den Zustand des Auges, bei welchem kleinere Gegenstände auf 15—20, ja mehrere Zolle vom Auge entfernt werden müssen, um deutlich erkannt zuwerden, was innerhalb der normalen Sehweite nicht bewirkt werden kann. Den damit Behafteten nennt man einen Fernsichtigen, Presbyops. Seine Augen haben in der Entfernung oft grosse Schärfe, doch, wie es scheint, nicht die Ausdauer und Sicherheit normal beschaffener. Er liebt starke Beleuchtung, stellt am Abend das Licht gern zwischen sich und den zu betrachtenden Gegenstand. Die Pupille ist gewöhnlich weit, doch findet man sie auch klein, ja ich beobachtete sie sogar verengt, und Beck sagt, sie sei gewöhnlich verengt. Meistens werden beide Augen ergriffen, doch oft nur eins, wie denn in niederm Grade die Sehweite beider Augen häufig verschieden gefunden wird. Der Grund des Uebels liegt bald n abnormer Flachheit des ganzen Apfels oder nur einzelner Theile desselben, z. B. der Linse oder der Hornhaut, bald n verminderter Dichtigkeit der sogenannten Feuchtigkeiten, daher Fernsichtigkeit nach Entfernung der Linse, bei Synchysis; daher Fernsichtigkeit gewöhnlich nach Eintritt der 40er Jahre, weil nicht nur die Linse, sondern der ganze Apfel flacher und häufig die Glasfeuchtigkeit dünner werden.

Diese Fernsichtigkeit, durch Alter bedingt, steigert sich allmälich zu sehr hohem Grade, bleibt aber andere Male stationär, wenn sie einen gewissen Grad erreicht hat. Bisweilen findet man das Uebel auch bei angehendem grauen Staare, nach Andreae bei Glaucom und noch mehr bei Atrophie des Apfels, ferner auch bei Verminderung des Turgors desselben nach starken Säfteverlusten, so wie bei beträchtlicher Erweiterung der Pupille durch innern oder äussern Gebrauch von Belladonna, worauf Dunglison zuerst aufmerksam machte. Nur selten werden fernsichtige Augen kurzsichtig, wovon Fodera einen Fall erzählt, in welchem in Folge einer überstandenen Entzündung ein fernsichtiges Auge kurzsichtig wurde, das andere nicht entzündete dagegen fernsichtig blieb. Am häufigsten findet man das Uebel bei früher scharfen, beträchtliche Sehweite habenden Augen, ferner bei blonden, schwächlichen Individuen mit blauen, lichten, matten, tiefliegenden, flachen Augen, mit kleiner vorderer Augenkammer, obwohl letzteres nicht immer der Fall ist. Selten findet sich das Uebel angeboren, aber man findet es in Folge gleicher Organisation oft bei vielen Gliedern einer Familie in gleichen Jahren eintreten. Beschäftigung mit fernen Gegenständen, wie dies bei Seeleuten, Jägern u. s. w. der Fall ist, begünstigen das Uebel, ebenso wie durch das Gegentheil Myopie befördert wird. — Wo krankhafte Zustände der Linse oder anderer Feuchtigkeiten zum Grunde liegen, suche man diese nach den gewöhnlichen Regeln zu beseitigen, fehlerhafte Abflachung oder Verdünnung der Feuchtigkeiten lässt sich nur durch geeignete Gläser mehr oder minder ausgleichen. *Rds.*

PROLAPSUS, *Procidentia, Proptosis* (πτῶσις Fall). Vorfall nennen wir jene Abweichung von der normalen Lage irgend eines Organs, wobei das letztere, ohne von den allgemeinen Bedeckungen oder einer sonstigen natürlichen Haut überzogen zu sein, äusserlich sichtbar wird. Durch diesen letztern Zusatz unterscheiden wir den Prolapsus von einer Hernia. Andere bestimmten den Begriff so, dass sie unter Prolapsus ein Hervortreten durch normale Oeffnungen, unter Hernia hingegen durch Theile nannten, die im gesunden Zustande keine Oeffnung darbieten. So fest man nun aber auch im Allgemeinen die eben gegebene

Definition des Prol. hält, so weicht man doch auch in einzelnen Fällen, zur Verwirrung der Begriffe, gar sehr davon ab und spricht von einem Prol. palpebrae, d. i. eine Lähmung des Aufhebemuskels des obern Lides, von einem Prol. uvulae, d. i. eine Verlängerung des Zäpfchens u. s. w. Eben so unrecht ist es vielleicht das blosse Senken eines Theils, wie z. B. das des Uterus in die Mutterscheide, ohne dass er äusserlich sichtbar wird, mit dem Namen eines unvollkommenen Vorfalls zu belegen. — Alle Organe der Kopf-, Brust- und Bauchhöhle können vorfallen, und zwar entweder durch die natürlichen Oeffnungen, wie dies das Vorfallen der Augen, der Gebärmutter u. s. w. kund thun, oder durch neugebildete, durch Verwundung und Eiterung entstandene Aperturen: Pr. cerebri, pulmonum, ventriculi, vesicae etc. Von diesen letztern, welche bei den Kopf-, Brust- und Bauchwunden zu erwähnen sind, sprechen wir hier nicht, beschränken uns vielmehr nur auf die Vorfälle des Glaskörpers, der Iris (s. Infl. corneae), der Linse, des Thränensackes, der Zunge, der Gebärmutter, der Mutterscheide und des Mastdarms.

F.

P. corporis vitrei, Vorfall des Glaskörpers. Man versteht darunter ein Hervortreten der Glasfeuchtigkeit durch eine Wunde der Hornhaut oder, was seltener vorkommt, der Lederhaut. Dieses Hervortreten hat meistens ein Auslaufen zur Folge, da die Glashaut dabei zerreist oder stellenweise gänzlich fehlt, denn Scarpa's Meinung, dass der Hornhautbruch durch einen Vorfall des Glaskörpers bedingt werde, ist unbegründet (IV. 789). Ist der Vorfall neu, so zeigt er sich als ein durchsichtiger, glasartiger Tropfen, besteht er dagegen einige Zeit, was dann der Fall ist, wenn ein grösserer Theil der Glashaut mit hervorgerissen worden ist, so trübt er sich nach und nach und verkleinert sich theils durch Absterben, theils durch Abreiben an den Lidern. Oft ist er mit Vorfall der Iris complicirt, da er diese durch die vorhandene Wunde der Hornhaut hervordrängt. Am gewöhnlichsten beobachtet man ihn bei der Ausziehung des grauen Staares, wenn der Schnitt nach unten geführt wurde und der Kranke nach Austritt der Linse das Auge krampfhaft zusammenpresste, bisweilen aber auch ohne solche Ver-

anlassung, wahrscheinlich, wenn Synchysis zugleich vorhanden ist. Ausfliessen des ganzen Humor vitreus bringt Zusammenfallen des Apfels und Atrophie hervor, kleinere Vorfälle bis zu einem Drittheil sind ohne Nachtheil, ja Beer zeigte schon, dass ein geringes Auslaufen von Glasfeuchtigkeit das Gelingen der Operation sogar begünstige, indem dadurch die Spannung des Apfels gemindert und bevorstehende Entzündung verhindert werde, und Richter führt an, dass Verlust eines Theils des Glaskörpers das Gesicht nach der Extraction schärfer mache, welche Angabe auch C. Jäger bestätigt. — In curativer Hinsicht ist nichts anderes zu thun, als den Vorfall, wenn er noch zwischen den Wundrändern hängt, mit der Cowper'schen Scheere vorsichtig abzuschneiden, das Auge mit einem Pflasterstreifen auf 3—4 Tage zuzukleben und den Kranken eine liegende Stellung auf dem Rücken einnehmen zu lassen. Uebrigens hat man, wie bei Wunden des Apfels überhaupt antiphlogistisch zu verfahren.

P. lentis crystallinae, Vorfall der Chrystalllinse. Man versteht darunter ein Hervortreten der Linse in die vordere Augenkammer. Die Linse ist dabei nur selten noch von ihrer Kapsel umgeben, entweder unversehrt oder theilweise durch Zerstückelung oder Aufsaugung zerstört, oft nur der harte Kern derselben vorhanden. Demgemäss füllt sie bald die ganze vordere Augenkammer aus, verhüllt die Pupille oder ganze Iris und bedingt auf diese Weise Blindheit, bald nimmt sie nur einen beschränkteren Raum auf dem Boden der vordern Augenkammer ein und gestattet einiges Gesicht. Sie liegt bald fest, bald beweglich. Gemeinlich verkleinert sie sich nach und nach, da besonders in der vordern Augenkammer die Aufsaugung sehr thätig ist, andere Male aber, namentlich wenn sie noch in die Kapsel eingehüllt ist, bleibt sie unverändert liegen. Bisweilen macht sie keinen Reiz, bisweilen reizt sie aber Hornhaut und Iris dermaassen, dass bedeutende Entzündung und Schmerzen entstehen und zur Entfernung derselben mahnen. — Als Ursachen sind zu erwähnen entweder Gewaltthätigkeiten, Stösse, Fälle, Schläge auf den Kopf oder das Auge selbst, oder geflissentliche Verschiebung eines oder mehrerer Theile der Linse bei Staaroperationen durch Zerstückelung. Nur

in seltenen Fällen tritt eine vom Ciliarbande gelöste Kapsel mit Linse, oder letztere allein nach Zerreissung der Kapsel, ohne bekannte Ursache durch die erschlaffte Pupille hindurch. — Macht die vorgefallene Linse Entzündung oder Schmerzen, so ist es am zweckmässigsten, sie durch einen, wie bei Ausziehung des grauen Staares gemachten Schnitt zu entfernen; veranlasst sie dagegen kein Leiden, ist sie nicht mehr ganz, findet man, dass sie mehr und mehr aufgesaugt wird, so lasse man sie ungestört liegen, bis nachtheilige Einwirkungen sich zu zeigen beginnen.

P. sacci lacrymalis. Der Vorfall des Thränensackes gehört zu den seltensten Erscheinungen und ist nur durch einen, durch Ph. v. Walther beschriebenen Fall bekannt. J. A. Schmidt läugnete ihn. Fälschlich bezeichnete man bisweilen Geschwülste anderer Art mit diesem Namen oder auch mit dem einer Hernia. Walther's Fall zeigte sich an einem erschöpften Greise, der an allgemeiner Erschlaffung und vornehmlich der der Muskeln litt. Der Thränensack hing mechanisch aus seiner Grube hervor, war in keiner Richtung ausgedehnt, war von der Haut und dem überaus dünnen Schliessmuskel der Lider bedeckt und bildete am innern Augenwinkel eine umschriebene, ovale, seiner normalen Gestalt entsprechende Geschwulst, wie man sie bei Dacryops blennoideus zu finden pflegt. Durch den gelindesten Druck wich er unter einem kleinen Geräusche in seine knöcherne Grube zurück, ohne dass irgend eine Flüssigkeit durch die Thränenpuncte oder den Nasencanal ausfloss. Entzündung und Schleimfluss war weder früher noch jetzt zugegen.

Lit. Ph. Fr. v. Walther, praecepta et monita de fistula et polypo sacci lacr.; in Radius Script. ophth. min. II. p. 121.

Rds.

P. linguae, Glossocele, Vorfall der Zunge. Derselbe ist eine symptomatische Erscheinung, welche darin besteht, dass die Zunge aus dem Munde hervorragt und nur mit Mühe oder gar nicht in die Mundhöhle zurückgebracht werden kann. Es liegt entweder nur die Spitze der Zunge zwischen den Lippen, was der Anfang und geringste Grad von Zungenvorfall ist, oder es hängt ein grosser Theil derselben über die untere Lippe herab. Die Zufälle, welche

mit einer solchen abnormen Lage der Zunge verbunden sind und durch sie herbeigeführt werden, sind bisweilen sehr übler Art; die Zunge erleidet nämlich durch die beständige Lage und Reibung auf den Zähnen Excoriationen und Ulcerationen, besonders wenn die Zähne cariös sind, sehr hervorstehende Spitzen und scharfe Ränder haben; sie blutet leicht und bekommt Eindrücke und Einkerbungen durch die Zähne, auf welchen sie liegt; der ausserhalb des Mundes befindliche Theil der Zunge wird durch den Zutritt der Luft trocken, rissig, die Papillen schwellen an und werden regelwidrig dick; die Zähne und der Zahnhöhlenrand des Unterkiefers werden durch die auf ihnen liegende Zunge nach aussen gedrückt; es entstehen Beschwerden beim Schlingen, weil Zungenbein und Larynx nach vorn gezogen werden, der Speichel fliesst fortwährend aus, wodurch eine lästige Trokkenheit des Halses verursacht wird, welche die Deglutitionsbeschwerden noch vermehrt, das Athmen wird ebenfalls erschwert und die Sprache undeutlich; bei einem Kinde von 6 Jahren, welchem die Zunge 1½″ lang heraushing, fand jedoch das Gegentheil statt, das Kind sprach vernehmlich, wenn die Zunge heraushing, dagegen undeutlich und mit Mühe, wenn sie zurückgezogen war, weil sie im letztern Falle die Mundhöhle ganz ausfüllte (Ficker's Beitr. H. 1. S. 107. u. Ehrlich's Beob. I. 66). — Dieses Uebel, das, wie aus den vorhandenen Beobachtungen hervorgeht, nicht so gar selten vorkommt und durch eine Verlängerung oder widernatürliche Massenvermehrung der Zunge verursacht wird, ist entweder angeboren, in welchem Falle es anfänglich nicht bedeutend ist, indem nur die Spitze der Zunge zwischen den Lippen liegt und später erst allmälich ein grösserer Theil derselben aus der Mundhöhle heraustritt; oder es ist erst kürzere oder längere Zeit nach der Geburt entstanden; so beobachtete man, dass es erst nach dem zweiten Zahndurchbruche entstand; Fine sah bei einem 6½jährigen Mädchen eine Zunge, die in einer Länge von 6½″ aus dem Munde hing und sich erst im zweiten Jahre nach der Geburt zu vergrössern angefangen haben soll. Bisweilen ist der Zungenvorfall auch ein Symptom von Lähmung der Zungenmuskeln. Nach den vorliegenden Beobachtungen von angeborner Vergrösserung der Zunge zu schliessen, kommt

dieselbe häufiger bei Mädchen, als bei Knaben vor. — Die Diagnose dieses Uebels ist nicht schwer; es unterscheidet sich durch die mit ihm verbundenen Zufälle, seine allmäliche Zunahme u. s. w. hinreichend von einer Glossitis. — Die Prognose ist in Betreff der Heilbarkeit des Uebels günstig; die Heilung gelingt meistens und muss bald unternommen werden, weil eine lange Dauer des Uebels wegen des gehinderten Schlingens und fortwährenden Verlustes an Speichel einen nachtheiligen Einfluss auf die Ernährung ausübt. — Die Behandlung des Zungenvorfalles, welche die Zurückhaltung der Zunge in der Mundhöhle bezweckt, ist in leichten Graden dieses Uebels sehr einfach; man lässt das Kind an der Brust einer Amme mit grossen Brustwarzen saugen, damit die Zunge beim Saugen sich nicht zu verlängern brauche, oder man lässt das Kind aus einem Milchglase trinken; auch nützt das Bestreuen der Zungenspitze mit unschädlichen, zusammenziehenden und reizenden Dingen, wie mit Alaun oder Pfeffer (Boyer). In Fällen, wo dieses Verfahren nicht hinlänglich ist, um die Zunge in der Mundhöhle zurückzuhalten, legt man eine Binde um die Kinnladen, die unter dem Kinn weg bis zum Wirbel geführt und auf diesem so weit befestigt wird, dass dadurch das Oeffnen des Mundes gehindert wird. Clanny (Edinb. med. and chir. Journ. 1805. p. 317) hielt selbst bei einem fünfjährigen Kinde eine bis auf das Kinn herabhängende Zunge durch ein Tuch, wodurch der Unterkiefer gegen den Oberkiefer angedrückt erhalten wurde, im Munde mit dem besten Erfolge zurück. Ist es jedoch nicht möglich, durch die angegebenen Mittel den Zweck zu erreichen, und ist dabei die Vergrösserung der Zunge so bedeutend, dass sie kaum noch Raum in der Mundhöhle hat, so leisten Blutegel, welche an den heraushängenden Theil applicirt werden, oder tiefe Scarificationen dieses Theils bisweilen Nutzen, indem sie das Uebel zu heben im Stande sind. Nicht selten aber besteht das einzige Heilmittel in der Operation durch Abkürzung der Zunge, die auf zweierlei Weise bewerkstelligt werden kann, indem man sich hierzu entweder des Messers oder der Ligatur bedient. 1) Die Abkürzung der Zunge mittels des Messers ist dasjenige Verfahren, welches am sichersten und schnellsten zum Ziele führt; es besteht darin, dass mittels

eines Messers der aus dem Munde heraushängende Theil der Zunge in einer halbmondförmigen Gestalt abgetragen wird. Ein vorzüglich zu berücksichtigender Punct bei dieser Operation ist, die Unterbindung der durchschnittenen grösseren Gefässe schnell zu verrichten, um der nachfolgenden Blutung möglichst vorzubeugen; man hat zur Erreichung dieses Zweckes das Festhalten und die Compression der Zunge mittels einer Zange (Polypen- oder gekrümmten Schlundzange) während der Operation empfohlen; allein dieses Mittel erfüllt nur unsicher seinen Zweck, indem der Zungenstumpf nicht selten aus der Zange sich herauszieht, worauf die Unterbindung der durchschnittenen Gefässe mit grosser Schwierigkeit verbunden und bei Kindern oft kaum möglich ist; Klein (v. Siebold's Chiron. Bd. I. St. 3. S. 665) liess die Zunge eines 9jährigen Knaben, die 2½" heraushing, mittels einer gekrümmten mit Leinwand umwickelten Zange zusammendrücken, worauf er selbst den vorderen Theil gerade am Ende des Zungenbandes abschnitt; er unterband darauf eine Arterie, während des Versuches aber, noch mehrere zu unterbinden, zog sich beim Schreien des Knaben der Stumpf aus der Zange heraus und das Blut spritzte aus allen Gefässen; nur mit grosser Mühe gelang es endlich, die beiden Enden der Zunge wieder hervorzuziehen, sie zusammenzudrücken und der Blutung durch Andrücken von Schwämmen, die in Brandwein getaucht waren, Einhalt zu thun. Newman (Amer. med. Recorder in Froriep's Not. B. XXII. S. 336) bediente sich eines ledernen Riemens von ½" Breite, und legte ihn so weit über die Zunge an, als es das Frenulum derselben gestattete; dieser Riemen wurde doppelt zusammengelegt und durch seine Enden wurden hölzerne Stifte gesteckt, die von zwei Gehülfen bis zur gehörigen Compression umgedreht wurden; nach geschehener Operation aber zog sich der Stumpf zurück, so dass die Blutung durch Fingerdruck und Bestreichung der Wundfläche mit verdünnter Schwefelsäure gestillt werden musste, worauf noch drei Arterien unterbunden wurden. Aber auch abgesehen von diesem Uebelstande, dass die Zunge sich leicht aus der Zange herauszieht, eignet sich dieses Verfahren auch darum nicht gut zu Erreichung jenes Zweckes, weil eine starke Compression der Zunge Quetschung derselben

und durch sie heftigen Schmerz und Entzündung veranlasst. Unter solchen Umständen erscheint Langenbeck's Verfahren, das er beim Exstirpiren des Zungenkrebses ausübt, allerdings als das zweckmässigste; man legt zunächst einen hölzernen Keil oder bei Erwachsenen einen Mundspiegel zwischen die Kinnladen, führt darauf mittels einer Nadel eine Ligatur durch den hinwegzunehmenden Theil, bildet eine Schlinge, die man mit der linken Hand fasst, und schneidet sodann mit abgesetzten Messerzügen; die Arterien, welche während dieser Schnitte spritzen, werden erst unterbunden, ehe man tiefer schneidet; man verfährt hierbei so, dass man die Schlinge mit der linken Hand festhält und mit der rechten, nachdem man das Messer bei Seite gelegt hat, die zu unterbindende Arterie mittels einer Pincette fasst, hervorzieht und hierauf durch einen Gehülfen die Ligatur anlegen lässt; hat man nun die Zunge auf jene Weise bis auf das Involucrum derselben an ihrer untern Fläche durchschnitten und die Blutung durch Ligaturen gestillt, so schneidet man vollends durch und endet damit die Operation. Die Nachbehandlung besteht darin, dass man den Operirten kaltes Wasser oft in den Mund nehmen lässt. Verdünnte Schwefelsäure (Newman) oder Brandwein (Klein) passt nicht, um die Blutung nach der Operation zu stillen, da durch diese Mittel die nachfolgende Entzündung vermehrt wird. 2) Die Abkürzung der Zunge durch Abbindung wird so ausgeführt, dass man die Ligatur entweder um den ganzen abzutragenden Theil anlegt, oder so, dass man eine mit einem doppelten Faden versehene Nadel in die Zunge einführt und diese zu beiden Seiten mittels jener zwei Fäden zusammenschnürt; letztere werden nach und nach immer fester zusammengezogen, bis der unterbundene Theil abstirbt. Bierken machte die Operation durch Abbindung mit Erfolg (Journ. gén. de méd. T. XXVI. p. 101. — Hufeland Journ. B. VI). Da jedoch diese Operationsmethode langsamer zum Ziele führt, ihre Ausführung auch sehr schmerzhaft ist und die Schmerzen bis zum Abfallen des abgebundenen Zungenstückes fortdauern, so verdient sie ohne Widerrede der Operation mittels des Messers nachgesetzt zu werden; v. Siebold (dessen Chiron. B. I. St. 3. S. 651) machte in einem Falle von ungewöhnlich dicker Zunge, die

zwischen den Zähnen eingeklemmt war, die Abbindung, verursachte dadurch die heftigsten Schmerzen, die 9 Tage lang dauerten, worauf das Kind, ein 10jähriges Mädchen, unter Convulsionen starb. Solche Beobachtungen mögen wohl Langenbeck's Ausspruch, dass dieses Verfahren wahrhaft grausam sei, zu rechtfertigen im Stande sein (Langenbeck's Nosol. und Ther. d. chir. Krankh. Gött. 1834. B. V. Abth. 1. S. 81). — Der von einer Lähmung der Zungenmuskeln abhängige Prolapsus linguae wird nach den für Lähmungen überhaupt geltenden Heilprincipien behandelt (s. d. Art. Paralysis). *Beger.*

P. uteri, *Hysteroptosis* (ὑστέρα Gebärmutter, πτῶσις Fall), *Metroptosis* (μήτρα Gebärmutter), **Vorfall der Gebärmutter, Mutterausfall, Uteri procidentia** s. **exitus** s. **egressus** nannten die ältern Aerzte (**Fernelius**, **Ballonius**) blos jene Ortsveränderung der Gebärmutter, wobei letztre ausserhalb der weiblichen Geschlechtstheile sichtbar wurde, und unterschieden somit den **wirklichen Vorfall** von einer blossen **Senkung**, **Uteri decidentia** s. **descensus**, wobei selbige noch innerhalb der Mutterscheide verborgen war. Diese Senkung der Alten nennt die neuere Chirurgie den unvollkommenen Gebärmuttervorfall. Das Erkennen des Muttervorfalls, sei es ein **vollkommner** oder **unvollkommner**, macht keine Schwierigkeiten, wenn man nur nicht vergisst, dass der Mutterhals mit dem queergespaltenen Muttermunde als tiefster Theil des Uterus von dem untersuchenden Arzte immer erkannt, d. h. beim vollkommnen V. gesehen, beim unvollkommnen mit dem untersuchenden Finger gefühlt und umgangen werden kann. Alle übrigen subjectiven und objectiven Erscheinungen sind trügerisch, da mehrere von ihnen, das Gefühl der Schwere und des Drucks im Mittelfleische, dumpfe ziehende Schmerzen in den Lenden und im Kreuze, ein anhaltendes Drücken und Pressen in der Scheide, weisser Fluss, Blutungen, unwillkührlicher Harnabgang oder Harnverhaltung, Stuhlverstopfung, Uebelkeiten, Erbrechen, Krämpfe, das Vorliegen einer länglich cylinder- oder birnförmigen Fleischgeschwulst u. s. w. auch anderweiten Dislokationen der Gebärmutter — vergl. die Artikel Inflexio und Inversio uteri — zukommen, ja das letztre objective Sym-

ptom sogar auch einem V. der Vagina, einem Polyp derselben, einer Hernia vesico- und recto-vaginalis eigenthümlich ist. Da mit dem vollkommnen V. auch immer eine Umstülpung der Scheide verbunden ist, so ist auch immer nur der Hals der Gebärmutter mit der queeren Muttermundspalte sichtbar, während der Körper von der umgestülpten Scheide gedeckt wird. Aeusserst gefährliche Erscheinungen, sehr heftige Schmerzen im Unterleibe, Ohnmachten, starke Blutungen, heftiges Fieber, Entzündung und Brand des Uterus begleiten nicht selten den vollkommnen V. wenn er plötzlich entsteht; in der Mehrzahl der Fälle gewöhnen sich jedoch die leidenden Theile an den Zug der Gebärmutter, und die Oberfläche der Geschwulst trägt, so lange der V. noch neu ist, deutlich den Charakter der Schleimhaut an sich, wobei der Körper des Uterus sich durch die umgestülpte Vagina hindurch mittels des Gefühls unterscheiden lässt. Ist hingegen der V. alt, so hat durch den Einfluss der Luft die Schleimhaut sich nicht nur zu einer mehr oder minder vollkommenen, der Cutis ähnlichen, festen und unempfindlichen Decke umgewandelt, sondern es ist auch durch andere äussere Reize, Reibungen an den Schenkeln und Kleidern, durch Beschmutzen mit Urin und Koth ein entzündlicher Zustand eingeleitet und unterhalten worden, wodurch Gebärmutter und Vagina unter sich verwachsen und oft zu einem festen und harten Körper, von der Grösse eines Kinderkopfs und darüber, angeschwollen sind, dessen Oberfläche mit Excoriationen und bösartigen Geschwüren dann eben so oft bedeckt ist. Die Stelle des sich senkenden und endlich prolabirenden Uterus nehmen die Muttertrompeten und Ovarien, die Harnblase und ein Theil des Darmkanals ein, weshalb man auch äusserlich am Unterleibe über der Schaambeinfuge eine flache Vertiefung wahrnimmt. Verwachsen im spätern Verlaufe der Krankheit die zuletzt genannten Theile unter einander und mit dem Grunde des Uterus durch eine stattgefundene Adhaesiventzündung, so werden natürlich die Störungen in den Verrichtungen des Darmkanals und der Harnblase um so grösser. Ist die Kranke noch menstruirt, so fliesst zur Zeit der Menstruation das Blut aus dem tiefstehenden, sichtbaren Muttermunde. — Ein P. uteri kann zu jeder Zeit des Lebens entstehen; ein unvollkommner,

eine Senkung der Gebärmutter, gehört im zweiten Schwangerschaftsmonate sogar zur Norm. Spricht man daher von einem Gebärmuttervorfall der Schwangern, so gehört zu dem Begriff des unvollkommenen, dass er zu einer Zeit stattfinde, wo der schwangere Uterus normgemäss eine höhere Stellung in der Unterleibshöhle einzunehmen pflegt. Dass solche Fälle stattfinden können, lehrt die Erfahrung; ja letztere lehrt sogar, dass noch nach 9monatlicher Schwangerschaft (Müllner) die Gebärmutter sammt dem Kinde durch das mütterliche Becken hindurch und somit vorfallen kann. — Prädisponirt zu Muttervorfällen, erachten wir Frauen von schlaffer Körperkonstitution, Frauen mit einem sehr weiten und wenig geneigten Becken, und endlich Frauen mit kurzer (Mende) und schlaffer Mutterscheide; diese Schlaffheit kann angeboren, oder durch öftere Geburten, durch chronische Schleimflüsse, durch Onanie, durch den Missbrauch warmer Bäder, durch Kohlentöpfe u. s. w. erworben sein. Zu den Gelegenheitsursachen gehören heftige Körperanstrengungen und Erschütterungen, das Aufheben und Tragen schwerer Lasten, das Verarbeiten der Wehen und das Gebären in aufrechter Stellung, das Springen, (van der Wiel) Husten, (Mauriceau) Niesen, Schreien, Singen, Brechen, Pressen beim Stuhlgange, Anhäufungen von Luft oder Koth im Darmkanale, (Büchner) Bauchwassersucht, (Bartholinus) Verhärtung der Eierstöcke, (Kuhn) Blasenstein, (Ruysch) das Tragen der Schnürbrüste u. s. w. Endlich gehört aber auch hieher jede krankhafte Veränderung des Uterus, wodurch sein Gewicht vergrössert wird, z. B. Hypertrophien, Indurationen, Polypen und Wassersucht desselben; Aristoteles rechnet auch grosse Geilheit hierher. — Die Prognose bleibt rücksichtlich einer radicalen Cur stets eine zweifelhafte, in jedem einzelnen Falle richtet sie sich aber nach der Ursache und nach dem Grade des Uebels; dann aber auch darnach, ob sich die Kranke im ungeschwängerten oder schwangern Zustande, in der Geburtsperiode oder im Wochenbette befindet. Rücksichtlich der Ursachen ist die Prognose um so weniger günstig, je deutlicher die Anlage ausgebildet ist, und je geringfügiger die äusseren veranlassenden Momente waren. Eben so erlaubt eine bessere Vorhersage ein unvollkommner V. als ein vollkomm-

ner; eine bessere ein erst vor Kurzem entstandener als ein veralteter, bei welchem ausser der Möglicheit ihn zurückzuhalten, auch noch sehr der Grad der bereits eingetretenen Structurveränderung des Uterus, der Vagina und der benachbarten Theile in Betracht kommt. Ein vollkommner V., der nicht zurückgebracht werden kann, macht den Beischlaf unmöglich. Ist er hingegen reponirbar, so wird die Reposition von den Frauen selbst vor dem Beischlafe vollführt. Nur auf diese Weise ist es möglich, dass eine Schwängerung bei völlig vorliegender Gebärmutter (Boyer, Wimmer) eintreten kann. Ein unvollkommener V. ist kein Hinderniss der Schwangerschaft; ja letztere beseitigte vielmehr während ihrer Dauer den erstern gänzlich. Deshalb vermindert sich auch im Allgemeinen die Hoffnung zu einer radicalen Heilung gar sehr, wenn die Kranken bereits über die zeugungsfähigen Jahre hinaus sind, weil dann die zur radicalen Heilung günstigste Zeit des Wochenbetts verloren ist. Ein plötzlich vorfallender schwangerer Uterus ist immer von lästigen, oft lebensgefährlichen Symptomen begleitet; der unvollkommen vorgefallene, in das Becken eingekeilte Uterus disponirt eben so sehr zu Blutungen, und wird eben so leicht von Entzündung und Brand ergriffen, als der vollkommen vorgefallene. Bei heftigen, drängenden Geburtswehen wird nicht selten die vordere Muttermundslippe zwischen dem Kindeskopfe und dem Becken eingeklemmt, wodurch ebenfalls mancherlei schmerzhafte Zufälle, selbst Convulsionen der Gebärenden hervorgerufen werden können. Ein V. im Wochenbett ist eine seltene Erscheinung, dagegen eine weit häufigere die Umstülpung des Uterus. — So wie nun aber der V. Beschwerden u. oft sogar Gefahr mit sich führt, eben so soll er sich auch bisweilen bei Furor uterinus (Harwey) und Hysterie heilsam gezeigt haben. — Die Behandlung des Gebärmuttervorfalls bezweckt dessen Zurückführung und die Verhütung des Wiedervorfallens. Das Heben einer gesenkten Gebärmutter, die Beseitigung eines unvollkommenen V. macht keine Schwierigkeiten, wofern nur nicht gleichzeitig der Uterus, wie z. B. in der Schwangerschaft ausgedehnt und im kleinen Becken eingeklemmt ist. Schwieriger, oft sogar unmöglich ist jedoch die Reposition eines vollkommenen V., wenn sich die-

ser eine abnorme Grösse der Gebärmutter oder der Umstand entgegenstellen, dass die Beckenhöhle vor der Harnblase und den herabgesunkenen Gedärmen ausgefüllt ist. Dergleichen Hindernisse müssen vor der zu versuchenden Reposition eben so als die Ursachen und die dringendsten Folgeübel des V. beseitigt werden. Ein in Folge von bestehender Entzündung angeschwollener Uterus verlangt eine antiphlogistische Behandlung: Aderlass, Blutegel, Einschnitte u. s. w.; ist die entzündliche Reizung vorüber, der Uterus aber noch hart und angeschwollen, so dienen Cataplasmen, Bäder, Einreibungen von Iodsalbe (Mende), Bähungen von erweichenden Kräutern, welche man bei vorhandenen Excoriationen mit Bleiwasser mischen kann. Bisweilen wird der vorgefallene Uterus durch den Constrictor cunni eingeklemmt, wo dann alle Zufälle der Incarceration an ihm wahrgenommen werden. Ist die Zusammenziehung spastischer Natur und die Entzündung und Geschwulst des vorgefallenen und eingeklemmten Uterus noch nicht gross, so mag man immerhin anodyne und antispatische Fomente aus Belladonna und Hyoscyamus (Mende), aus warmer Milch und Opium und dergleichen versuchen; steigt jedoch die Gefahr, so muss der Muskel und nicht selten auch die Gebärmutter eingeschnitten werden. So wie jedoch der Umfang des Uterus dessen Reposition erlaubt, so lasse man sich von einer etwa stattfindenden Entzündung, theilweisen Verschwärung, drohendem Brande, Blutungen und Indurationen davon nicht abhalten. Alle diese Mängel lassen sich leichter heben, oder die Natur beseitigt sie wohl auch selbst, sobald sich nur die Gebärmutter wieder innerhalb des Unterleibs befindet. Fällt der Uterus im schwangern Zustande vor, so muss er ebenfalls sobald als möglich zurückgebracht werden. Erlaubt dies sein Umfang nicht, so ist bei einem unvollkommenen V. als Folge der Einkeilung im Becken ein sehr bald entstehender Brand zu befürchten, in welchem Falle dann nichts übrig bleibt, als durch Sprengen der Eihäute und Herauslassen des Wassers den Umfang zu vermindern. Dasselbe müsste auch bei einem vollkommenen V. geschehen, wenn als Folge der gestörten Circulation in der Gebärmutter Gefahr für dieselbe eintreten sollte. Wäre dies letztere nicht der Fall, so bleibt der Uterus vor den äusseren Geschlechtstheilen bis zum Termine der Ge-

burt liegen und wird bei einem ruhigen Verhalten der Kranken durch geeignete Mittel, warme Oelfomente und Einwicklungen vor äusseren Reizen geschützt. Die Geburt selbst wird zu ihrer Zeit (dies gilt auch von den während der Geburt sich ereignenden Vorfällen) nicht selten durch die Naturkräfte vollbracht; öfterer muss jedoch die Kunst einschreiten, die dann selbst das Einschneiden des Muttermundes nicht fürchten darf. Sind auf die angegebene Weise alle Hindernisse beseitigt, oder waren dergleichen von vorn herein nicht vorhanden, so lässt man der Kranken eine Rückenlage mit erhöhtem Steisse und gebeugten Schenkeln und Knieen annehmen, in welcher ein unvollkommener V. entweder von selbst zurücktritt, oder doch dem eingebrachten Finger sehr bald weicht. Zur Reposition eines vollkommenen V., der übrigens eine Entleerung der Harnblase und des Mastdarms vorausgehen muss, wählt man am besten die Morgenstunde (Levret), weil während der Nacht nicht nur der Uterus gewöhnlich von selbst etwas zurücktritt, sondern weil auch die übrigen Eingeweide des Unterleibs ihre normale Stellung einzunehmen pflegen. Hat die Kranke die schon genannte Lage im Bette eingenommen, und hat der Operateur den V. ebenso als seine Hand mit Oel bestrichen, so umfasst er mit letzter den ganzen V. oder setzt auch nur den Zeige- und Mittelfinger zu beiden Seiten des Mutterhalses an den vorliegenden Theil der Gebärmutter, und sucht sie so in der Richtung der Führungslinie des Beckens nach innen und aufwärts zu drängen. — Ist die Reposition gelungen, erscheinen aber bald nach ihr Schmerzen im Unterleibe, grosse Angst, Ekel, Verstopfung u. s. w., so ist sehr zu fürchten, dass die benachbarten Theile bereits an ihre regelwidrige Lage gewöhnt und vielleicht wohl gar unter sich verwachsen sind, weshalb der zurückgebrachte Uterus einen zu starken Eindruck auf sie ausübt. In diesem Falle muss man den Uterus wieder vorfallen lassen, und vor einem neuen Versuche der Reposition durch eine anhaltende Rückenlage, durch eine passende Diät, durch die Anwendung auflösender Mittel, durch laue Bäder und Umschläge die etwa vorhandenen Stockungen in den Unterleibseingeweiden zu beseitigen, der letztern Umfang zu verringern und sie selbst nachgiebiger zu machen suchen. Gelingt dies nicht, so

bleibt nichts übrig als den vorliegenden Uterus eben so in einem Tragbeutel aufzunehmen und vor äussern Insulten zu schützen, als wenn derselbe wegen überkommener Grösse nicht mehr zurückgebracht werden kann. — Verhütung des Wiedervorfallens sucht man durch eine Radical- oder Palliativcur zu erreichen. Erstere muss überall versucht werden, gelingt aber in der Regel nur bei nicht veralteten V., und bei nicht zu weitem Becken durch Herstellung der normalen Spannkraft in den betreffenden Organen. Wir suchen sie zu erzielen durch eine mehrere (wenigstens 2—3) Wochen lang fortgesetzte horizontale Lage, durch Vermeidung alles Drängens bei den Harn- und Stuhlentleerungen, vorzugsweise aber durch die Anwendung stärkender, zusammenziehender Mittel, als: kalte Fluss- und Seebäder, Halb- und Bidetbäder von Abkochungen der China-, der Ratanhia-, Eichen- Ulmen- Weiden- Castanienrinde, welche mit Aufgüssen von Calmuswurzel, Chamillenblumen, Pfeffermünzkraut, mit rothem Wein, mit Alaunauflösung u. dgl. gemischt sind, dergleichen Einspritzungen in die Scheide und dergleichen geistig-aromatische Einreibungen in den Unterleib. Das Einlegen eines nach der Vagina geformten und in die genannten Flüssigkeiten getauchten Schwammes ist mir am zweckmässigsten erschienen, weil dieser zugleich auf mechanische Weise einer Senkung des Uterus vorbeugt. Um sein Wiederherausnehmen zu erleichtern, versieht man ihn an seinem untern Ende mit einem Faden oder überzieht ihn wohl auch mit feiner Leinwand, wodurch man ein zu festes Anschliessen desselben an die Scheidenwände am besten verhütet. Der Reinigung wegen muss der Schwamm täglich 2—3mal entfernt, zur Zeit der Regeln aber gänzlich aus dem Heilapparate gestrichen werden. Statt des Schwamms bedienen sich Jörg und Meissner leinener, mit Kräuterpulver gefüllter und in Rothwein getauchter Cylinder. Ob sie vor dem Schwamme den Vorzug verdienen, wollen wir nicht entscheiden; nur bemerken wollen wir, dass ihnen die Elasticität des Schwammes fehlt, sie allmälich hart und kleiner, und von der Kranken nicht gern getragen werden. — Ist der V. jedoch zu alt, bereits öfters wiedergekehrt, oder können die Kranken den eben gegebenen Vorschriften nicht nachkommen, so muss man sich mit

einer Palliativhülfe begnügen und zu mechanisch wirkenden Mitteln seine Zuflucht nehmen. Dies waren von Alters her die Mutterkränze; s. Pessarium. Abgesehen davon, dass sie nicht immer die nöthige Stütze für den Uterus abgeben, ist auf der andern Seite auch nicht zu leugnen, dass sie durch ihren Druck auf die Scheidenwände sehr leicht Entzündung, Eiterung, stinkende Ausflüsse und Entartungen des Uterus und der Vagina veranlassen. Sie aber deshalb mit Jörg, Mende, Dieffenbach, Meyer u. A. gänzlich in Wegfall bringen zu wollen, halten wir um so weniger für gerathen, als ein leichter, nicht drückender Mutterkranz die Kranke nicht incommodirt, und man gleichzeitig etwaige Einspritzungen ungestört machen kann. Nur lasse man den Mutterkranz öfters herausnehmen und ihn reinigen, bei stattfindender Schwangerschaft aber gänzlich entfernen. An die Stelle der Pessarien wollen Annon und Hull einen Druckverband auf das Mittelfleisch angelegt, hingegen Meyer, v. Siebold u. A. ein für allemal den zuerst von Leake und später von Metzler und Thilenius empfohlenen Schwamm gesetzt wissen, wogegen Bellini, Dieffenbach und Fricke eigne blutige Operationen erfanden, welche Mende, Malgaigne, Hall, Treland, Marshall, Cruveilhier, E. A. Carus und Kilian bereits nachahmten. Rücksichtlich der Ausführung einer solchen Operation, deren Ziel Verschliessung oder Verengerung der Vagina ist, verweisen wir auf die Art.: Colpodesmorrhaphie und Episiorrhaphie. Indem wir aber hier noch als Erfinder der Colpodesmorrhaphie Bellini, und als den der Episiorrhaphie Fricke nennen, bemerken wir zugleich, dass Dieffenbach darin von Beiden abweicht, indem er breitere oder schmälere Längestreifen der Schleimhaut der Vagina ausschneidet, und dann die Wundränder durch die Naht vereinigt. Die Ausführung einer solchen Operation macht bei vorliegender Vagina gar keine Schwierigkeiten. Wo wegen überkommener Grösse oder sonstiger Entartung des Uterus weder die Anlegung eines Mutterkranzes noch die Ausführung einer der gedachten Operationen möglich ist, da bleibt nichts übrig, als den Uterus in einem Tragbeutel aufzunehmen, und auf sonst geeignete Weise gegen äussere Reize zu schützen oder ihn gänzlich abzusetzen. — Siehe Exstirpatio uteri.

Lit. Wybrand Hendriksz, Descr. histor. atq. crit. variar. uteri prolapsum curandi method. adj. tribus tab. aen. Berol. 1838. — F. L. Meissner, die Dislokationen der Gebärm. und Muttersch. Leipz. 1821.

P. vaginae, *Coleoptosis* (κολεὸς Scheide, πτῶσις Fall), *Colpoptosis* (κόλπος Scheide), der Scheidenvorfall wurde zeither das Herabsinken der Scheidenwände in die Schaamspalte oder auch vor dieselbe genannt. Man unterscheidet zwei Arten desselben, je nachdem entweder die ganze Vagina, was ohne eine gleichzeitige Senkung oder unvollkommenen V. des Uterus nicht denkbar ist, nach aussen vorfällt, oder je nachdem der V. der Scheide nur auf einer Erschlaffung und Verlängerung der Schleimhaut beruht. Nur von der letztern Art des V. wird hier die Rede sein, da die ersten bereits unter Prol. uteri abgehandelt worden sind. Wir nennen diesen V. einen partiellen, wenn nur die vordere oder nur die hintere Wand der Schleimhaut vorgefallen ist, zum Unterschiede von dem P. totalis, bei dem die Schleimhaut in ihrem ganzen Umkreise verlängert erscheint. Beide Arten des V. kommen in sehr verschiedenen Graden vor, so dass bisweilen in der Schaamspalte nur ein kleiner Wulst sichtbar wird, bisweilen aber auch der V. mehrere Zoll lang hervorhängt. Der partielle, meist an der vordern Wand vorkommende V. stellt eine einfache Hautfalte oder auch eine grössere und glatte Geschwulst dar, vor oder hinter welcher man mit dem Finger in die Scheide gelangen und den Muttermund berühren kann, während beim vollkommenen V. der vorliegende Körper cylindrisch erscheint und am untern Ende eine Oeffnung hat, in die man den Finger einführen und den Mutterhals an der gewohnten Stelle fühlen kann. Besteht der V. längere Zeit, so verliert die Schleimhaut ihr eigenthümliches Ansehen, sie wird trocken, blässer und fester und so der allgemeinen Hautdecke ähnlich; sehr oft geben aber auch äussere Reize, z. B. der Einfluss der Luft, das Reiben an den Kleidern und das Beschmutzen mit Harn und Koth Veranlassung zu Entzündungen, Verdickungen, zu Exulcerationen u. s. w. Ein solcher V. entwickelt sich in der Regel langsam, und erregt, so lange er neu und die Schleimhaut noch unverändert ist, nur wenig Unbequemlichkeiten. Alle Symptome: Druck in der

Scheide, beständiger Drang zu Harn- und Stuhlausleerungen, Schwere und Ziehen im Becken u. s. w., welche dieser Scheidenv. erregen soll, finden ihre Deutung in einer Verwechselung desselben mit einem P. uteri, einer Hernia vesico-vaginalis u. s. w. Nur wenn der V. alt, die Schleimhaut verdickt und entartet ist, kann er ähnliche Erscheinungen hervorrufen wie die eben genannten Krankheiten. Während der Geburt wird eine so vorgefallene Duplicatur der Schleimhaut von dem Kindeskopfe gegen die Beckenknochen gedrängt und gequetscht, hiedurch aber ebenfalls nicht selten die Gelegenheit zur Entzündnng und zum Brand gegeben. — Vor einer Verwechselung des Scheidenv. mit dem der Gebärmutter wird man sich sichern, wenn man die bei letztern angegebenen Merkmale im Auge behält. Schwieriger ist jedoch die Diagnose bei einem gleichzeitig bestehenden Vaginalbruch oder bei einem aus der fibrösen Haut der Vagina hervorsprossenden Fleischgewächs, in welchen beiden Fällen die Schleimhaut vor dem wirklichen Kranksein eben so hergetrieben wird, als es mit der Vagina in ihrer Totalität geschehen kann, wenn ein krankes Ovarium oder ein sonstiges Afterproduct den Raum des Beckens beengt. So lange der V. neu ist, schützen ihn ferner vor einer Verwechselung mit dem Scheidenpolyp die Falten, die grössere Weichheit und Empfindlichkeit gegen äussere Reize. Als prädisponirende Momente gelten Erschlaffung und geringe Cohaesion der Mutterscheide, wie wir sie nicht selten nach öftern Wochenbetten, bei zu häufigem Beischlaf, Onanie, nach starkem weissen Flusse, nach dem Missbrauche warmer Bäder, der Kohlentöpfe u. s. w. antreffen. Gelegenheitsursache kann werden ein heftiges Drängen bei der Geburt, eine durch Instrumentalhülfe zu Ende geführte Geburt, eine wassersüchtige Infiltration der Scheide, ein Scheidenpolyp und endlich Alles, was die Schleimhaut von der fibrösen Haut trennen und hervordrängen kann. — Ein kleiner und frischer V. lässt immer eine günstige Prognose zu, während ein veralteter eben so oft den gegen ihn angewandten Mitteln spottet. Ist die vorgefallene Schleimhaut entzündet oder wohl gar schon brandig geworden, so sind es mehr diese Krankheiten als der V. selbst, welche bei Aufstellung der Prognose als Leiter dienen müssen. — Die Be-

handlung des Scheidenv. richtet sich nach dem Grade und der Dauer desselben. Zurückführung der vorgefallenen Theile und Zurückhaltung derselben in ihrer natürlichen Lage, sind auch hier die beiden Indicationen. Bei einem einfachen, erst vor kurzem entstandenen V. werden in der Regel stärkende, adstringirende Waschungen, dergleichen Einspritzungen und kalte Bäder hinreichen; während der schon länger bestandene eine fortgesetzte Rückenlage, das Einlegen eines in die genannten Abkochungen getauchten Schwammes, oder die von Meissner empfohlenen Kräutersäckchen erfordern wird. Ist der V. sehr alt, so wird er nur selten geheilt und bedarf daher fast immer eines der letztgenannten Unterstützungsmittel, wenn man ihn nicht geradezu (Gerardin) mit dem Messer abtragen will. Das letztere würde auch nöthig werden, wenn der alte und degenerirte V. auf eine andere Art nicht zur normalen Beschaffenheit zurückgeführt werden könnte. Uebrigens verweisen wir in Rücksicht der Behandlung auf P. uteri und bemerken nur noch, dass man an einem Scheidenvorfall leidende Gebärende möglichst zeitig in eine horizontale Lage bringen, und während des vortretenden Kindestheils die vorgefallenen Wände mit dem beölten Zeigefinger zurückzuhalten suchen muss, um sie so vor Quetschung und nachfolgender Entzündung zu bewahren. Nach der Entbindung empfiehlt man eine ruhige Rückenlage, bringt aber erst nach verschwundener Wochenreinigung einen Schwamm nebst den bereits genannten Mitteln in Anwendung, um die gleich nach der Entbindung in ihre Lage zurückgebrachte Schleimhaut ad Statum integrum zurückzuführen.

Lit. F. L. Meissner, die Dislocationen der Gebärmutter und Mutterscheide. Leipz. 1821.

P. ani, Archoptoma s. Archoptosis (ὁ ἀρχὸς der After), *Procidentia sedis*, der After- oder Mastdarmvorfall erscheint nach Chelius unter dreifacher Form. Es fällt entweder der Mastdarm mit allen seinen Häuten vor, oder blos die innere Haut desselben, oder ein eingeschobenes oberes Darmstück. Der erstere Fall ist nicht gut möglich, oder kommt doch gewiss nur höchst selten vor, da gerade der Mastdarm ziemlich stark in seiner Lage befestigt ist, der dritte Fall aber, bei dem der Mast-

darm ja nur eine passive Rolle spielt, gehört gar nicht hierher, sondern findet seine Stelle bei der Intussusceptio intestinorum. Der Mastdarmvorfall besteht demnach in einer Erschlaffung, Verlängerung und Lostrennung der Schleimhaut von der Muskelhaut des Darms und einem Heraustreten desselben durch den After. Die Geschwulst, welche die umgekehrte und vorgefallene Mastdarmschleimhaut ausserhalb des Sphincter ani bildet, erscheint Anfangs nur als ein schleimiger, örtlicher, wenig bemerkbarer Wulst, welcher sich jedoch nach und nach zu einer Länge von mehreren Zollen ausdehnen und dabei ziemlich voluminös werden kann. Ist die Schleimhaut in ihrem ganzen Umfange vorgefallen, so zeigt sie an ihrem untern freien Ende eine Oeffnung, in welche man mit dem Finger eingehen kann und durch welche die Excremente sich nach aussen entleeren. Ist dagegen nur eine Wand der Schleimhaut vorgefallen, so wird man entweder hinter oder vor dem vorgefallenen Theile die Excremente abgehen sehen. — Die Oberfläche der vorliegenden Geschwulst trägt, so lange die letztere neu ist, deutlich den Charakter der Schleimhaut an sich; bei einem längern Vorliegen wird sie jedoch durch den Einfluss der Luft, durch das Beschmutzen mit Excrementen, so wie durch die Berührung der Kleidungsstücke nach und nach fester, lederartiger und blässer, zur Entzündung und Verdickung geneigt, nicht selten auch mit Excoriationen und Geschwüren bedeckt. Je mehr der Stiel der Geschwulst durch die Contraction des Schliessmuskels eingeengt ist, um so gespannter erscheint dieselbe, auch ist dann ihr Ansehen durch die turgescirenden Gefässe ein mehr oder weniger dunkelblaues, einem Hämorrhoidalknoten ähnliches. — Der Mastdarmv. entwickelt sich nur langsam und ohne Schmerzen, abgerechnet höchstens ein Gefühl von Schwere und Spannung im After. Er entsteht am häufigsten bei Kindern, welche öfters an Koliken und Durchfällen leiden, und dann bei alten schwächlichen Subjecten. Die gewöhnlichsten Ursachen sind, ausser den schon genannten, Stuhlverstopfung, starkes Drängen beim Stuhlgange, Askariden, Hämorrhoidalbeschwerden, der Missbrauch erweichender Klystiere und reizender Stuhlzäpfchen, so wie endlich eine Lähmung des Schliessmuskels. — Eine Verwechselung des Mastdarmvorfalls mit der Umstülpung ei-

nes höher gelegenen Darmtheils wird nicht leicht stattfinden, wenn man erwägt, dass die letztere niemals allmälich, sondern immer plötzlich und mit einem Mal nach vorausgegangenen heftigen Kolikschmerzen oder sonstigen Zeichen einer Reizung (vergl. Intussusceptio) entsteht. Der P. bildet mehr eine kuglige Geschwulst, während der vorgefallene umgestülpte Darmtheil einen kürzern oder längern Cylinder darstellt, zwischen welchem und der Aftermündung man mit dem Finger oder einer eingebrachten Knopfsonde oft sehr hoch hinaufgelangen kann, während die blos prolabirte Schleimhaut des Mastdarms ein solches Eingehen gewöhnlich gar nicht gestattet. Das gleichzeitige Vorhandensein einer Invaginatio coli und das eines P. ani beobachtete Marjolin an einer 50 Jahre alten Frau. Bis zu welcher Länge der in den Mastdarm umgestülpte Grimmdarm, wobei ersterer in seiner Lage bleibt, vorfallen kann, ist fast unglaublich. Man sah ihn die Länge von einigen Zollen, aber auch die von 2—2½ Fuss (Muralt, Morgagni, Raschig) erreichen. Vor einer Verwechselung mit dem Mastdarmpolyp schützt den P. ani des erstern glatte, unempfindliche Oberfläche, dessen grössere Festigkeit und die gewöhnlich birnförmige Gestalt; vor einer Verwechselung mit Hämorrhoidalsäcken aber die übrigen, den Hämorrhoiden zukommenden Erscheinungen. Am schwierigsten ist die Diagnose, wenn ein Bruch des Mastdarms stattfindet, in welchem Falle der V. des Afters nicht ein selbstständiges Leiden, sondern nur den äusseren Bruchsack darstellt. Das Ganze bildet dann eine weiche, elastische Geschwulst, deren übrigen Symptome nach dem Inhalte des Bruchs, je nachdem diese nämlich eine Hernia recto-vesicalis, oder intestinalis u. s. w. darstellt, verschieden sein werden. — Die Prognose beim V. des Mastdarms richtet sich, wie überall so auch hier, nach dem Grade und der Dauer des Uebels. Mit Hinwegräumung der Ursache verschwindet er bei Kindern gewöhnlich von selbst, oder wird doch sehr bald geheilt, wenn bei fortschreitender Entwickelung der Sphincter ani mehr Energie erhält. Ungünstiger ist die Prognose bei Erwachsenen, wo das Uebel bei jeder Veranlassung leicht wiederkehrt. Sind bei veralteten V. schon Veränderungen in der Structur des Mastdarms vorgegangen, ist die Oberfläche des V. mit Geschwüren und Fungositäten

bedeckt, die sehr oft bluten oder eine sonstige corrodirende Feuchtigkeit von sich geben, oder auch nur mit einem missfarbigen, stinkenden Eiter bedeckt sind, so ist das Leben des Kranken im hohen Grade gefährdet. — Soll die Behandlung, deren Zweck Zurückbringung und Zurückhaltung des Vorfalls ist, von einem günstigen Erfolge sein, so wird sie mit Aufsuchung und Entfernung der Ursachen zu beginnen haben, und in letzterer Beziehung ist auch Rosenstein's Rath, von den Leibstühlen der Kinder die Fussstützen wegzunehmen, um deren Drängen und Pressen beim Stuhlgang zu beschränken, nicht ausser Acht zu lassen. Ein noch neuer V. erfordert vor der vorzunehmenden Reposition keine weitere Berücksichtigung, ist er jedoch alt, entzündet, schmerzhaft und hart, so dass er sich den wiederholten Repositionsversuchen widersetzt, so wird man durch passende Mittel: erweichende Bäder, dergleichen Umschläge, Blutegel u. s. w. die Entzündung zu mindern und etwaige Härten zu schmelzen suchen. So wie man aber den V. zurückbringen kann, so säume man nicht damit, denn alle etwa schon vorhandenen Folgeübel werden leichter beseitigt, wenn die Schleimhaut reponirt ist. Die Reposition selbst führt man am besten auf folgende Weise aus: Man lässt den Kranken mit ausgespreitzten Schenkeln vor sich treten und eine gebückte Stellung annehmen, oder gibt ihm eine Bauchlage mit etwas erhöhtem Steisse, oder lässt ihn endlich sich auf Kniee und Ellenbogen stützen, so dass sich das Becken höher als die Oberbauchgegend befindet und der After hervortritt. In keinem Falle erlaubt man dem Kranken den Athem anzuhalten und empfiehlt ihm, sich des Schreiens und Hustens zu enthalten. Der Arzt umfasst nun mit der eingeölten Hand die Geschwulst und sucht durch sanftes Zusammendrücken und Rückführung derselben in den After ihren Umfang zu verkleinern und endlich ganz zu entfernen. Ist dies gelungen, so geht man mit den Fingern nach, um den prolabirt gewesenen Theil vollkommen in seine natürliche Lage zurückzuführen. — Bisweilen wird die Reposition durch eine spastische Zusammenschnürung des Schliessmuskels bedeutend erschwert oder auch gänzlich unmöglich gemacht. So lange in diesem Falle nicht die Zufälle der Incarceration hervortreten, mag es ausreichen erwei-

chende, krampfstillende Ueberschläge und innerlich das Opium anzuwenden. Entzündet sich jedoch in Folge der Einklemmung der V. und schwillt er sehr an, drohen überhaupt die Zufälle Gefahr, und reichen zu ihrer Milderung, nach einem vorausgeschickten Aderlasse, kalte Fomentationen nicht aus, so muss der Schliessmuskel des Afters an einer Seite oder an seinem hintern Winkel, nicht aber an seinem vordern, weil darauf leicht Lähmung des Muskels (Mareshall) erfolgt, eingeschnitten werden. Den Vorzug verdient diese Operation jedenfalls vor der Anwendung eines Speculum ani. — Mit der Zurückführung des V. in die Afteröffnung ist bei Kindern, wenn nur sonst die Ursachen nicht fortdauern, die Heilung des Uebels gewöhnlich vollendet, da die vorgefallen gewesene Schleimhaut ganz von selbst wieder in den Normalzustand zurückkehrt. Nicht so geschieht es jedoch bei Erwachsenen oder gar alten, schwächlichen Subjecten. Um nun einen neuen V. zu verhüten, hat man nach beseitigter Entzündung, gehobenen Härten und geheilten Geschwüren, kalte Bäder, kalte adstringirende Waschungen, dergleichen Einspritzungen aus Abkochungen von China, Ratanhia, der Eichen-, Ulmen- und Weidenrinde mit Zusätzen von Rothwein, Opium u. s. w., Alaunauflösungen, Dampfbäder von zusammenziehenden und in Wein gekochten Kräutern, Einstreupulver aus den schon genannten Mitteln, aus Myrrhe, Drachenblut u. s. w. empfohlen. Klein rühmt als sehr wirksames Mittel selbst bei alten V. das Aufstreuen eines Pulvers von gleichen Theilen Gummi arabicum und Colophonium, worauf er den V. reponirt und das Verfahren so oft wiederholt wissen will, als der V. von Neuem sich zeigt. — Zur Unterstützung der dynamischen Wirkung dieser Mittel, durch deren Anwendung man eine Stärkung und Zusammenziehung der Schleimhaut erzielen will, schlugen Blegny, Morgagni, Levret das Einlegen eines Stückes Thierdarms, den man dann aufblasen sollte, andere das Tragen von Suppositorien und Wieken, das Einlegen eines Pessarium in die Mutterscheide, und Richter endlich, um die Entfernung des fremden Körpers beim Stuhlgange zu vermeiden, das Einlegen eines 2—3″ langen Cylinders in den Mastdarm vor, durch dessen Wände, wenn sie durchbohrt sind, man mittels eines in ihn eingebrachten und mit Medicamenten ge-

tränkten Schwammes auf den letztern einwirken kann. Alle diese mechanischen Hülfsmittel haben das Unangenehme, dass sie die Schwäche des Schliessmuskels vermehren und den Kranken noch überdies sehr incommodiren. Am zweckmässigsten und einfachsten erscheint noch das Auflegen eines mit stärkenden und zusammenziehenden Mitteln befeuchteten Schwammes auf den After, woselbst man ihn mittels einer T-Binde festhält, um so gleichzeitig dynamisch und mechanisch einzuwirken. Aehnlich, doch nur mechanisch wirkt die von Juville empfohlene Binde von Leder, bei welcher die Stelle des Schwammes ein kleiner, durchbohrter, elfenbeinerner, den After deckender Kegel einnimmt. Gooch erfand einen Verband, bestehend aus einem Leibriemen und einem längs dem Kreuzbein herablaufenden, stählernen, elastischen Stab, der an seinem Ende mit einer, die Afteröffnung deckende Pelotte versehen war. Sehr alte, der Reposition sich widersetzende V. entfernt man, nachdem man sie mit einer Pincette oder Haken gefasst und gegen sich angezogen hat, mittels der Cowper'schen Scheere (Sabatier) oder mittels des Messers (Chelius) und stillt die nachfolgende Blutung am sichersten durch das Glüheisen. Dupuytren, der diese Blutung sehr fürchtete, schlug vor, die kleinen, die Afteröffnung strahlenförmig umgebenden Falten mit der Pincette zu fassen, und eine verhältnissmässige Anzahl derselben der Länge nach mit der Scheere abzutragen und dann den V. zu reponiren. Durch die Vernarbung der kleinen Wunden wird die Festigkeit des Gewebes vermehrt und die Oeffnung des Afters beschränkt. Jedenfalls auch aus Furcht vor der schwer zu stillenden Blutung, wandten Leonidas, Severin, Tulpius, Levret, B. Philips u. A. als Radicalmittel gleich von vorn herein das Glüheisen an, womit sie nach der Beschaffenheit des Falles, bald nur den Rand des Afters, bald aber auch den Vorfall selbst berührten. Auch hier soll der später eintretende Vernarbungsprocess eine solche Zusammenziehung des Afters hervorbringen, dass eine Recidive des Uebels geradezu unmöglich werde. — Salmon, der annimmt, dass bei einem P. ani auch die Muskelhaut des Darms mit vorfällt, will queer durch die Basis der Geschwulst einige Nadeln gestossen, und dann auf dem so fixirten P. mehrere Parthien der Schleimhaut

von der Muskelhaut mit der Scheere entfernt wissen. Nach vollendeter Operation soll man die Nadeln noch eine Stunde und darüber liegen lassen, wodurch bewirkt werde, dass das Blut in den Gefässen coagulire und so einer Blutung nach geschehener Reposition des V. vorbeuge. Um letztere auf die oben angegebene Weise ausführen zu können, müssten natürlich die Nadeln zuvor entfernt werden.

Lit. Luther, diss. de procidentia ani. Erf. 1732. — Heister, diss. de recti prolapsus anatome. Helmst. 1734. — Senf, diss. de procidentia ani. Jen. 1795. — White, Observation on strictures of the rectum excresc. and the prolapsus ani etc. Lond. 1824. — Salmon, pract. obs. on prolapsus of the rectum. Lond. 1831. mit Kupf. — Froriep's chir. Kupfert. CCXCIII. *F.*

PSEUDARTHROSIS, *Articulatio spuria s. artificialis*, falsches oder künstliches Gelenk heisst jeder veraltete, nicht durch Knochenmasse, sondern nur durch ein bandartiges Gebilde zur Vereinigung gekommener Knochenbruch, wodurch an der Stelle des Bruches eine widernatürliche Beweglichkeit, wie von einem daselbst befindlichen Gelenke, entsteht. Dieser leicht erkennbare Zustand, welcher vorzüglich an den Knochen der Extremitäten beobachtet wird (Physick und Langenbeck beobachteten auch am Unterkiefer falsche Gelenke), wird dadurch herbeigeführt, dass entweder der sich bildende Callus zu sehr wuchert und dadurch der Vereinigung der Bruchenden hinderlich ist, oder dass die Bildung des Callus wegen Einwirkung innerer oder äusserer, dynamischer und mechanischer Schädlichkeiten auf die Bruchenden nicht zu Stande kommen kann. Zu den dynamischen Hindernissen der Knochenvereinigung gehört ein zu hoher Grad von Entzündung der das falsche Gelenk bildenden Theile, wodurch Wucherung des Callus entsteht, was oft die Folge einer zu nahrhaften Diät oder eines zu losen und lockeren Verbandes ist; ferner ein zu geringer, zur Absetzung plastischen Stoffes nicht hinreichender Entzündungsgrad, so dass die Callusbildung nicht zu Stande kommen kann, weshalb auch grosse Torpidität, zu lange fortgesetzter Gebrauch kalter Umschläge, welche das Blutleben herabstimmen, ihr hinderlich ist. Hewson (Dublin Journ. 1836. Jan.) ist jedoch der Meinung nicht, dass Mangel an Entzündung der Vereinigung gebrochener Knochen

hinderlich sei, weil in Fällen, wo keine entzündliche Reaction der Fraktur folgte, dennoch Vereinigung bewirkt wurde. Die Schwangerschaft und ein hohes Alter ist ebenfalls der Callusbildung sehr oft hinderlich; man beobachtete aber auch Fälle, wo die Schwangerschaft der Vereinigung der Knochen nicht hinderlich war (Fabric. Hildanus, Warner, Alanson, Callisen, Leveillé, S. Cooper). Dyskrasieen, wie Scorbut, Syphilis, Gicht, Rhachitis, Krebs u. s. w., sind zwar ebenfalls wichtige Hindernisse der Callusbildung, doch erfolgen auch bei ausgeprägt dyskrasischer Körperconstitution, wie bei Krebs, allgemeiner Lues venerea, rasche Heilung von Knochenbrüchen (Brodie, Lagneau, Berard, Oppenheim). Letzter ist sogar geneigt, die Syphilis von dem Verdachte, als hindere sie die Vereinigung gebrochener Knochen, ganz frei zu sprechen; jedenfalls beweisen die Beobachtungen von Heilung gebrochener Knochen dyskrasischer Individuen, dass man Dyskrasieen nicht geradezu als Momente betrachten kann, welche jede Operationsmethode der Pseudarthrose contraindiciren, wenn man auch eingestehen muss, dass sie den Erfolg der Operation zweifelhaft machen. Alle Complicationen acuter und chronischer Krankheiten mit Knochenbrüchen hindern ebenfalls die Callusbildung. Larrey will die Beobachtung gemacht haben, dass üble Beschaffenheit der Luft und trübes Wasser eine Ursache davon gewesen sei, dass viele Soldaten mit Beinbrüchen während des Feldzuges in Aegypten künstliche Gelenke davon getragen haben. Die mechanischen Ursachen der Entstehung künstlicher Gelenke sind hauptsächlich folgende: Mangel an Ruhe des Gliedes, in welchem sich der gebrochene Knochen befindet; nicht genau vollführte Zusammenfügung der Bruchenden, worauf Langenbeck das meiste Gewicht legt, so auch Liston und Amesbury; zu fester Verband, wodurch der Zufluss des Blutes zur Bruchstelle beschränkt und die Absetzung plastischen, den Callus bildenden Stoffes verhindert wird; Kluge empfiehlt in Fällen, wo man diesen Uebelstand zeitig genug erkennt, nur des Nachts den Verband anzulegen, den Tag über dagegen das Glied entblösst der Einwirkung der Luft und besonders der Sonnenstrahlen auszusetzen; zu lockerer Verband schadet dadurch, dass er dem Gliede zu viel Bewegung gestattet; die Erfahrung lehrt jedoch, dass

auch bei unpassendem und selbst ohne den mindesten Verband (W. Hunter) Vereinigung gebrochener Knochen erfolgen kann; Knochensplitter und Weichgebilde, auch fremde von aussen zwischen die Bruchstücke eingedrungene Körper, wie Kugeln, verhindern ebenfalls die Knochenvereinigung; man entfernt diese Körper, zu denen man durch Einschnitte gelangt. Weichtheile, welche sich zwischen die Bruchenden gelegt haben, können durch kräftiges Aneinanderdrängen der beiden Bruchstücke zermalmt und durch nachfolgende Entzündung und Eiterung beseitigt werden.

Untersucht man anatomisch ein falsches Gelenk, so findet man, dass sich die Enden des gebrochenen Knochens abgerundet haben, dass das sie umgebende Zellgewebe verdichtet ist, und dass eine seröse Flüssigkeit abgesondert wird, welche die Stelle der Synovia vertritt. In seltenen Fällen findet man auch ein einer Kapselmembran ganz ähnliches Gebilde (Brodie, Green und Amesbury); Gibson besitzt in seiner Sammlung zwei falsche Gelenke, in welchen sich eine Kapsel- und eine Synovialmembran gebildet hatte; Cruveilhier und Breschet fanden ebenfalls in Fällen von Pseudarthrose fibröse Kapseln, durch welche die Bruchenden zusammengehalten wurden; Boyer's und Hewson's Behauptung, dass sich keine Kapselmembran bei künstlichen Gelenken bilde, ist demnach durch anatomische Untersuchungen widerlegt. Nach den Untersuchungen Villermé's scheint die öligte und seröse Feuchtigkeit, welche man innerhalb des kapselartigen Gebildes findet, wirkliche Synovia zu sein (Dict. de Méd. T. II. Art. Tissu synovial accidentel). Die Bruchenden der Knochen fand man überknorpelt, mit Erhöhungen und Vertiefungen auf ihnen, oder mit einem dichten, faserigen Gewebe bedeckt, welches dem Ansehn nach der Zwischensubstanz oder dem Gewebe der Sehnen (Dict. de Méd. Art. Ligamens et tissu fibreux accidentels) sehr ähnlich war; selbst Callusbildung bemerkte man mehrmals zwischen den unvereinigt gebliebenen Bruchstücken, der Callus befand sich entweder an dem einen oder anderen Stücke oder lag lose zwischen beiden. Sehr belehrend über die allmäliche Entwickelung künstlicher Gelenke sind die im Allgemeinen mit dem bereits Mitgetheilten übereinstimmenden Resultate der Versuche, welche Chaussier (Bullet. des

Sciences etc. par la soc. philomath. Paris, an. VIII. p. 97) und Breschet (Dict. de Méd. T. II. p. 252) an Hunden anstellten. — Die Prognose rücksichtlich der Heilbarkeit eines falschen Gelenkes hängt theils von der Lage und Beschaffenheit des mit dem Gelenke versehenen Knochens, theils von dem Alter und der Constitution des Kranken ab; die künstlichen Gelenke tiefliegender Knochen und solche, welche in der Nähe grosser Gefässe und Nervenstämme befindlich sind, so dass eine Operation nicht ohne Gefahr, dieselben zu verletzen, gemacht werden kann, gestalten die Prognose ungünstiger, als diejenigen, welche oberflächlich liegen und bei deren Behandlung durch die Operation jene Gefahr nicht vorhanden ist; ungünstig gestaltet sich auch die Prognose bei künstlichen Gelenken sehr dyskrasischer und hochbetagter Individuen. — Die Behandlung künstlicher Gelenke kann eine doppelte sein, je nachdem man durch sie Wiederherstellung der Continuität des gebrochenen Knochens durch Knochenmasse bezweckt (Radicalcur), oder dem abnorm beweglichen Gliede durch mechanische Vorrichtungen bloss Festigkeit und Halt zu geben beabsichtigt, um es zur Ausübung seiner Functionen einigermaassen wieder tauglich zu machen (Palliativcur). — I. Der Zweck der Radicalcur wird dadurch erreicht (oft aber bleibt er auch unerreicht), dass eine entzündliche Thätigkeit in den getrennt gebliebenen Bruchenden, dem Periosteum und in den sie umgebenden Weichtheilen hervorgerufen und eine Zeit lang in einem zur Callusbildung nöthigen Grade unterhalten wird. Die Methoden, deren man sich zur Erfüllung dieser Heilanzeige mit mehr oder minder günstigem Erfolge theils bedient, theils bedient hat, sind mehrfach: 1) Behandlung durch Reizung der Hautoberfläche über dem künstlichen Gelenke. Diese Behandlungsweise künstlicher Gelenke gründet sich auf das Verfahren, dessen sich Thierärzte bei langsam heilenden Knochenbrüchen bedienen, und welches darin besteht, Blasenpflaster zu wiederholten Malen auf die der Bruchstelle entsprechende Hautoberfläche zu legen; Brodie wendete dieses Verfahren auf Knochenbrüche beim Menschen an und sah davon grossen Nutzen; Mott und Hutchison dagegen sahen keinen Nutzen davon. Hartshone ätzte die Bedeckungen über

der Bruchstelle mit Kali causticum; Andere (Buchanan, Trusen, Willoughby) bestreichen die Bruchstelle äusserlich mit Jodtinctur und zwar mit Erfolg. An diese Behandlungsweise künstlicher Gelenke reiht sich auch Rognetta's Verfahren an, eine Dampfdouche aus Mineralwässern auf den Theil der Hautoberfläche zu leiten, welcher der Bruchstelle entspricht; Rognetta gründete dieses Verfahren auf Fantoni's Beobachtung, dass die durch Douche entwickelte Hitze tief in lebende Theile eindringt. So einfach diese Behandlungsweise künstlicher Gelenke ist, so ungewiss ist auch ihr Erfolg. Der Zweck ihrer Anwendung besteht in Fortpflanzung der Reizung von der äusseren Haut auf die Bruchstelle, auf die Knochenenden und die sie umgebenden Weichtheile; allein in vielen, wenn nicht in den meisten Fällen dürfte er unerreicht bleiben, zumal wenn das künstliche Gelenk tief liegt und von vielen Weichtheilen umgeben ist; eher ist zu hoffen, dass bei sehr oberflächlicher Lage des künstlichen Gelenkes, wie der Tibia und Ulna, jener Zweck erreicht werde. — 2) Reizung der Bruchenden durch Application von Aetzmitteln. Das hierbei zu befolgende Verfahren besteht darin, dass man die Bruchstelle und die Bruchenden durch Einschneidung der Haut und übrigen Weichgebilde bloss legt und sodann die Bruchenden ätzt. White, Cline, Lehmann, Barton ätzten mit Erfolg; Ollenroth bediente sich hierzu der rauchenden Salpetersäure, Hewson des Kali causticum, Weilinger des Butyr. antim., Kirkbride des Lap. infern. Mayor's Verfahren besteht darin, dass er zwischen die beiden beweglichen Bruchenden einen grossen Troikar einführt, die Canüle desselben 24 Stunden liegen lässt und durch sie auf das Centrum des abnormen Gelenkes mehr oder weniger reizende Agentien bringt; ein künstliches Gelenk heilte er auch dadurch, dass er ein in kochendes Wasser getauchtes Metallstäbchen rasch und zu mehreren Malen durch die Canüle hindurch und über diese hinausschob (Gaz. méd. de Par. Nr. 41. 1837). Hulse bewirkte die Vereinigung eines gebrochenen Oberarms durch Einspritzung einer reizenden Flüssigkeit in die Wunde. — 3) Behandlung durch Reibung der Bruchenden an einander (Frictionsmethode). Diese Methode ist die äl-

teste; schon **Celsus** berichtet von künstlichen Gelenken, welche er beobachtete und die er durch Aneinanderreiben (Exasperatio) der Bruchenden, wodurch sie in Entzündung versetzt wurden, heilte. Sie ist so einfach und gefahrlos, dass sie füglich versucht werden sollte, ehe man zu einer der bald zu beschreibenden, schwerer ausführbaren und selbst bisweilen lebensgefährlichen Operationsmethoden übergeht, und zwar um so mehr, als auch in der neueren und neuesten Zeit günstige Erfolge durch sie erzielt worden sind (**Meeker**, **White**, **Cittadini**, **Laroche**, **Kluge**, **Steinheim**, **Derrecagaix**, **Sanson**, **Parish**, **Kirkbride**). Sehr zweckmässig und mehrmals in der Erfahrung bewährt fand man auch das Verfahren **J. Hunter's** und **Mott's**, die Reibung der Bruchenden mit Druck auf sie zu verbinden; **Brodie** rühmt es sehr; er liess an jede Seite des Gliedes eine Schiene anlegen, den Kranken mittels Krücken umhergehen, das Glied aufsetzen und die Last des Körpers tragen, worauf Vereinigung der Bruchstücke erfolgte; **Amesbury**, **Basedow** und **Kluge** sahen von der Anwendung dieser Verbindung der Celsus'schen Reibungsmethode ebenfalls günstige Resultate. — 4) **Behandlung durch Absägung der Knochenenden** (Resectionsmethode). **White** war der erste, welcher künstliche Gelenke nach Blosslegung beider Knockenstücke durch Absägung eines Stückes ihrer einander gegenüberstehenden Enden (Resection) zu heilen unternahm; nach vollführter Operation fügte er die Bruchenden vermittelst Bandagen wieder zusammen und verfuhr sodann ganz wie bei einem frischen Knochenbruche. **Langenbeck** nahm diese Methode auf und führte sie bei der Pseudarthrosis eines Oberarms aus. Die Zahl der durch Resection der Bruchenden gelungenen Operationen der Pseudarthrosis ist nicht unbedeutend; ausser den beiden genannten theilen **Rowland**, **Inglis**, **Viguerie**, **Dupuytren**, **Cittadini**, **Fricke**, **Rodger**, **Hewson**, **Keate**, **Syme**, **Kirkbride**, **Wickham**, **Düsterberg**, **Holscher** u. A. Fälle von gelungenen Resectionen am Oberarm, Vorderarm, Ober- und Unterschenkel mit. Trotz dieser günstigen Resultate ist aber doch nicht zu läugnen, dass die Anwendung dieser Methode mehrere sehr grosse Nachtheile mit und nach sich führt, und zwar bestehen diese hauptsächlich darin, dass

a) die Wiederherstellung der Continuität des Knochens nie ohne Verkürzung des Gliedes bewerkstelligt werden kann; b) dass die Operation sehr schmerzhaft ist und nur von sehr geübten Operateurs unternommen werden kann; c) dass die nachfolgenden Reactionszufälle, wie Entzündung und Eiterung sehr heftig sind und selbst das Leben gefährden, ja einige Male den Tod herbeiführten; d) dass sie an Knochen, welche von viel Muskelmasse umgeben sind und deren Bruchenden in der Nähe grosser Nerven und Gefässe liegen, mit Schwierigkeit und nie ohne Gefahr, letztere zu verletzen, auszuführen ist; e) dass sie bei Pseudarthrosis eines Knochens des Vorderarms oder des Unterschenkels eben so wenig ausführbar ist, da in diesem Falle die Annäherung und Vereinigung der resecirten Bruchstücke durch den gesunden, seiner natürlichen Länge sich erfreuenden Knochen verhindert wird. In Betracht dieser Uebelstände der Resectionsmethode ist es sehr natürlich, dass dieselbe viele Gegner gefunden hat (C. Bell, Wardrop, Jourdan, Schwörer, Brodie, Sommé, Amesburi, Liston); Richerand's und Boyer's Resectionen liefen tödtlich ab; Dupuytren machte ebenfalls die Erfahrung, dass eine Resection des Oberarmknochens tödtlich ablief, ebenso Kirkbride; in einem Falle von Resection des Schenkelbeins musste Amesbury hinterher die Amputation machen; eben so wurde in zwei von Roux und Rossi erfolglos gemachten Resectionen des Humerus später die Amputation vorgenommen. Berard's Ausspruch, die Resection nur als letztes Mittel betrachten zu können, weil sie selbst im günstigen Fall doch immer Verkürzung des Gliedes zur Folge habe, ist daher unter so bewandten Umständen nicht zu verwerfen. — Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Man macht an der Stelle, an welcher man zum falschen Gelenke gelangen kann, ohne viel Muskeln, Gefässe und Nerven zu verletzen, mittels eines convexen Scalpells einen Einschnitt von 3 — 4″ Länge, führt diesen bis auf den Knochen und zwar so, dass die Mitte des Schnittes auf das Gelenk kommt, trennt mit dem Messer die Bruchenden von den sie umgebenden Weichtheilen, fasst mit der Pincette die zwischen den Bruchenden befindliche Bandmasse, wenn sich eine solche gebildet hat, und zerschneidet sie. Hierauf wird das Glied so gebeugt, dass das untere Bruch-

stück dergestalt aus der Wunde tritt, dass man mittels einer kleinen Bogen- oder Brückensäge den überknorpelten Theil der Bruchenden absägen kann. Die Nachbehandlung besteht in Stillung der Blutung durch kalte Ueberschläge, Unterbindung grösserer Gefässe, wenn deren verletzt worden sein sollten, Reinigung der Wunde, Annäherung der Bruchenden an einander, so weit dies möglich ist, Vereinigung der Wunde durch Heftpflaster, sorgfältiger Anlegung eines Contentivverbandes und Leitung der entzündlichen Reaction nach den allgemeinen Principien der Therapie. Dubois räth, um die Verkürzung des Gliedes zu verhüten, nur die äusseren Theile der Knochenenden mit Hammer und Meissel wegzunehmen; Dupuytren will nur das eine Knochenende absägen. Van der Haar räth statt der Resection, die Bruchenden zu entblössen, eine oder mehrere Trepankronen darauf zu setzen und sie sodann mit Butyr. antim. zu bestreichen.— 5) Behandlung durch Einziehung eines Haarseils. Die von Physick ersonnene Heilmethode, ein Eiterband zwischen die getrennten Knochenenden mit Vermeidung wichtiger Gefäss- und Nervenstämme einzuführen, ist jedenfalls anwendbarer und leichter ausführbar, als die Resectionsmethode. Man führt eine gerade Nadel, welche eine der Dicke des Gliedes angemessene Länge hat und mit einem an den Rändern ausgefaserten Leinwandstreifen oder mit einem baumwollenen Bande oder auch mit einem Strähn Seide (Kirkbride) versehen ist, von einer Seite zur anderen durch das künstliche Gelenk und zieht das in ihr befindliche Band nach; die reizende Wirkung dieses Bandes kann man nach Umständen durch Bestreichen mit Reizmitteln erhöhen; täglich wird es mehrmals eine Strecke weiter gezogen und damit so lange fortgefahren, bis sich der nöthige Grad von Entzündung und Eiterung an den Bruchflächen entwickelt hat, worauf das Glied geschient, das Eiterband entfernt und übrigens wie bei einem frischen Knochenbruche verfahren wird. Zeigt sich nach mehrmonatlicher Behandlung des künstlichen Gelenkes auf diese Weise kein günstiger Erfolg, so gebe man den Heilversuch auf. Die Urtheile über den Nutzen dieser Operationsmethode lauten fast eben so verschieden, wie die über die Resectionsmethode; Allan, Wardrop, Majo, Liston, Rognetta, Hays, Gibson

u. A. ziehen jene Methode, Einziehung des Haarseils, dieser, der Resection, vor; Brodie, Dorsey, Boyer, Delpech, Zang, Amesbury u. A. behaupten, das Resultat der Operation durch Einziehung eines Haarseils sei nicht günstig zu nennen; Lawrence tadelt sie geradezu. Modificationen, mit welchen Sommé und Saurer dieselbe verrichten, bedürfen noch der Prüfung, um über ihre Vorzüge vor dem gewöhnlichen Verfahren zu urtheilen. Weinhold bediente sich eines keilförmigen, mit Bals. arcaei getränkten Leinwandstreifchens, führte ihn vermittelst seiner Nadeltrephine nach Blosslegung der Bruchstelle durch das künstliche Gelenk und erneuerte ihn täglich; W. glaubte dadurch mehr zu reizen und die Luft von dem blossgelegten Theile besser abzuhalten. Oppenheim schlägt, um die Wirkung des Haarseils zu erhöhen und zuverlässiger zu machen, vor, zwei Haarseile einzuziehen und zwar nicht, wie es bisher geschah, durch die neugebildete Knorpelmasse oder Zwischensubstanz, sondern so, dass ein jedes für sich mit einem Knochenende in Berührung käme; die Haarseile sollen nur so lange, bis die Eiterung gehörig eingeleitet ist, liegen bleiben und dann mit einem Male ausgezogen werden; durch das frühe und rasche Ausziehen sollen die so nachtheiligen Erysipelen und Abscessbildungen vermieden werden können; O. machte die Operation auf diese Weise zweimal am Humerus mit günstigem Erfolge; auch lässt sie sich so ausführen, dass erst ein Haarseil und ein Paar Tage später das andere eingezogen wird. Liston hat diese Methode mit Erfolg versucht.— Nach Oppenheim's numerischer Uebersicht der günstigen und ungünstigen Resultate, welche durch die Resection und Einziehung eines Haarseils erhalten wurden, glückten von 37 Resectionen 21 und 16 misslangen; von 48 durch Einziehung eines Haarseils behandelten Fällen erfolgte Heilung in 26, und 22 blieben ungeheilt. — 6) Behandlung durch Druck auf die Bruchstelle. In der Ueberzeugung, dass durch alle die genannten Heilmethoden in zwanzig Fällen nicht einmal ein günstiges Resultat herbeigeführt werde, bedient sich Amesbury einer besondern Methode, indem er künstliche Gelenke allein durch Druck heilt; er lässt die Bruchenden in vollkommener Ruhe erhalten und gleichzeitig mit gepolsterten Schienen und Tourniket einen starken Druck

besonders auf die Bruchflächen anwenden; dieses Verfahren unterscheidet sich von dem Mott-Hunter'schen dadurch, dass der Zweck des letzteren ist, durch Druck und Reibung eine Vereinigung der Bruchflächen zu bewirken, während bei dem Amesbury'schen Verfahren dieselbe durch Druck und Ruhe des Gliedes erzielt werden soll. A. bewirkte auf diese Weise in 16 Fällen von 21 Heilung und Brodie sah ebenfalls ein günstiges Resultat von der Anwendung dieser Methode; trotz dem aber hält sie Oppenheim wohl mit Recht für die am wenigsten zweckmässigste, weil durch den Schienenapparat nur Erhaltung der Bruchenden in ihrer respectiven Lage bewirkt, der Hauptzweck aber, einen zur Vereinigung der Knochenenden nöthigen Entzündungsgrad hervorzurufen, durch Druck nur unvollkommen und unsicher erreicht wird; Brodie beobachtete viele Fälle von nicht erfolgter Vereinigung der Knochenenden durch Druck und Mayor hat niemals eine gute Wirkung davon gesehen. — Von dem Amesbury'schen Verfahren weicht Thomas Weight's Verfahren einigermaassen ab; letzterer bewirkt Heilung durch Druck, jedoch nur mittels Einwickelung des ganzen Gliedes und graduirter Compressen; Briot und Boyer bewirkten ebenfalls durch einfache Compression Heilung und zwar mittels eines einfachen Verbandes und ruhiger Lage des Gliedes im Bette. — An die Radicalcuren künstlicher Gelenke schliesst sich noch das sogenannte arabische Heilverfahren an, dessen von Avicenna und Guy de Chauliac Erwähnung geschieht, und das der Hauptsache nach in Wundmachung der Bruchflächen durch Abschaben oder Abraspeln und Scarificiren derselben besteht; in der neueren Zeit versuchte Vincent diese Methode bei einer 9 Monate alten Fraktur beider Vorderarmknochen, der Kranke starb aber am fünften Tage nach der Operation. Reisinger verband die Methode des Einziehens eines Haarseils mit der Scarification der Bruchenden; der Erfolg war günstig. — II. Die Palliativcur besteht in der Anlegung von Schienen und Bandagen, um dem abnorm beweglichen Gliede Festigkeit und Haltung zu geben; schon Meekren rieth bei nicht erfolgender Vereinigung eines Knochenbruchs, das Glied mit eisernen Schienen zu umgeben, und in der That verdient dieser Rath in allen den Fällen erwogen und benutzt

zu werden, wo die Radicalcur nach einer der beschriebenen Methoden wegen bestehender Dyscrasieen, Constitutionsfehler, hohen Alters u. s. w. und selbst Zang's Vorschlag, die Amputation zu machen, der Umstände wegen nicht ausführbar oder ihr Erfolg doch sehr zweifelhaft ist; die Palliativbehandlung verdient um so mehr Berücksichtigung, als sie die Möglichkeit einer radicalen Heilung nicht ausschliesst, wie dies die Erfahrung Brodie's, Amesbury's, Basedow's u. A., welche Schienen anlegen und gehen liessen, öfterer gelehrt hat. Mehrmals bewährte sich der zweckmässig construirte Ballif'sche Schienenapparat (s. dessen Beschreib. u. Abbild. in Rust's Magaz. Bd. XXV. H. 2.); Ballif bewirkte dadurch nicht bloss Festigkeit und Haltung des mit einem künstlichen Gelenke versehenen Gliedes, sondern auch wirkliche Heilung. Neuerdings wandte Dohlhoff diesen Apparat mehrmals bei künstlichen Gelenken der Extremitäten an und nach seiner Versicherung nie vergebens; selbst bei einer Pseudarthrose beider Unterschenkelknochen bewirkte er durch diesen Apparat vollkommene Heilung (Med. Zeit. v. Verein f. Heilk. in Preus. 1837. Nr. 12. u. Schmidt's Jahrb. Bd. XIX. H. 1. S. 73).

Lit. Oppenheim, über die Behandlungsweisen der Pseudarthrosen und eine neue Heilmethode derselben; in Zeitschr. f. d. ges. Med., herausgeg. v. Dieffenbach, Fricke und Oppenheim. Hamb. 1837. Bd. V. — Ueber die Pseudarthrosis in Folge von Luxationen s. d. Art. Luxatio. *Beger.*

PSEUDOBLEPSIS (ψευδής falsch, βλέπω ich sehe), *Parablepsis, Pseudopsia*, das Falschsehen. Man versteht hierunter sämmtliche Täuschungen des Gesichtssinnes, die sich bald auf Irrungen über die Gestalt, bald über die Farben, oder sogar über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der erscheinenden Gegenstände beziehen. Vergl. das Nöthige in den Art. *Achromatopsia, Amaurosis, Chrupsia, Metamorphopsia, Scotoma.* *Rds.*

PSEUDOMORPHOSIS s. *Dysmorphosis, Conformatio vitiosa s. Deformatio*, Missbildung. Mit diesem Namen belegt man diejenigen angebornen und widernatürlichen Zustände des ganzen Organismus oder einzelner Organe, deren Wesen in einer von der Norm abweichenden Form oder Gestaltung (μόρφωσις) im weiteren Sinne

dieses Wortes bei übrigens normaler Structur der betreffenden Gebilde besteht; man hat hieher alle in Bezug auf Grösse, Richtung, Lage, Zahl der Organe von der Norm abweichenden Zustände zu rechnen, ebenso die, welche in einer normwidrigen Trennung von Theilen, die im Normalzustande verwachsen, und die, welche in einer normwidrigen Verwachsung von Theilen, die im Normalzustande getrennt sind, bestehen. Durch diese Begriffsbestimmung werden die Pseudomorphosen (Formabweichungen, Formfehler) streng von den Pseudoorganisationen oder Afterbildungen geschieden; das Wesen der letztern ist Texturveränderung oder krankhafte Bildung des organischen Gefüges, die erst secundär Abweichungen von der normalen Form herbeiführt; sie sind neue, fremdartige Bildungen, welche die Stelle alter, ursprünglich normalgebildeter, durch sie verdrängter Organe einnehmen. Richter (Encyclop. der med. Wiss. Bd. I.) hat beide Begriffe ganz miteinander verwechselt, indem er unter Afterbildung (Pseudomorphosis) Zustände beschreibt, die der Hauptsache und dem Wesen nach in Texturveränderungen bestehen und darum den Pseudoorganisationen angehören. — Die Pseudomorphosen oder Formfehler sind das Resultat einer von der Norm abweichenden Energie und Richtung der bildenden Kraft während der Entwickelung des kindlichen Organismus im mütterlichen Leibe; sie heissen darum auch Bildungsfehler, die man in ursprüngliche (Fehler der Urbildung) und in später entstandene (Vitia primae et secundae formationis) unterscheidet. Der Grund zu den ersteren wird in der frühesten Periode des Embryonenlebens durch eine ursprünglich fehlerhafte Richtung der bildenden Thätigkeit gelegt; letztere dagegen werden durch Einwirkung mechanischer oder dynamischer Schädlichkeiten auf den bereits entwickelten Organismus, welche zunächst Textur- und Mischungsveränderung und in Folge deren Formabweichungen bewirken, herbeigeführt, oder sie sind das Product irgend eines Krankheitsprocesses, der zu Abnormitäten der Form Veranlassung gibt, z. B. zu Verwachsungen von im Normalzustande getrennten Gebilden durch Entzündung. Ob in einem vorliegenden Falle eine Formabweichung ursprünglich oder später auf eine mechanische oder dynamische Weise entstanden sei, lässt sich nicht immer mit Gewissheit bestim-

men. Meckel beschränkt den Begriff der Missbildung nicht bloss auf die Formabweichungen, welche in die Periode des Embryo- und Fötuslebens fallen, sondern dehnt ihn auch auf diejenigen aus, welche erst nach der Geburt, nachdem bis dahin und selbst während des ganzen vergangenen Lebens der vollkommen normale Zustand stattfand, entstehen und in einer zu schnellen Entwickelung des ganzen Körpers, einzelner Organe oder eines Systems von Organen ihren Grund haben; es gehören dahin die Fälle von frühzeitiger Reife, frühzeitigem Wachsthum des Körpers, bedeutender Grösse desselben und einzelner Organe; das Princip dieser Missbildung ist nach ihm regellos vergrösserte Thätigkeit der Vegetationskräfte. — Eine nicht seltne Erscheinung ist es, dass Bildungen, welche einer unteren Thierclasse als normale Zustände zukommen, in einer höheren als normwidrige Zustände sich wiederholen, indem „der Bildungstrieb bei Bildung der einen Art organischer Körper die für eine andere Art derselben bestimmte Richtung annimmt" (Blumenbach). Merkwürdige Erscheinungen sind auch die Fälle von Zusammensetzung mehrerer Arten von Missbildung in demselben Organismus und zwar solcher, die ihrem Wesen nach einander ganz entgegengesetzt sind, wie Ueberfluss und Mangel an organischer Entwickelung.

Die sehr bedeutenden, mit grosser Entstellung des Körpers verbundenen Abweichungen von der gewöhnlichen Form heissen Monstrositäten und die mit einer Monstrosität behafteten Individuen werden Missgeburten (Monstra) genannt; die geringeren, weniger entstellenden Formabweichungen belegt man mit dem Namen der Deformitäten, Naturspiele (Lusus naturae) oder Varietäten; eine bestimmte Grenze zwischen ihnen und jenen lässt sich nicht ziehen, da sie nur gradweise von einander verschieden sind. — Die entfernten Ursachen der Missbildungen liegen noch sehr im Dunkeln; man kennt nur im Allgemeinen die in- und ausserhalb des mütterlichen Organismus liegenden Potenzen, welche durch Einwirkung auf den kindlichen Körper in der frühesten Entwickelungsperiode oder nach bereits vollendeter Entwickelung desselben Abnormitäten der Form herbeizuführen vermögen, die Art und Weise aber, wie Missbildungen zu Stande kommen und der Grund, warum bald diese, bald jene

Arten von Missbildungen entstehen, ist zur Zeit noch unbekannt, dürfte auch wohl noch lange ein Geheimniss bleiben. Fehlerhafte Blutmischung der Eltern, die nicht ohne Rückwirkung auf die Saamenfeuchtigkeit bleibt, aus welcher der neue Organismus sich entwickelt, scheint besonders geeignet, zu Missbildungen Veranlassung zu geben, zumal da bekanntlich Dyscrasieen und Cachexieen der Eltern einen bedeutenden Einfluss auf den sich entwickelnden Organismus ausüben; ferner ist eine grosse Schwäche des Körpers und darauf beruhender Mangel an Energie der bildenden Thätigkeit eine der gewöhnlicheren Ursachen von Missbildungen; ebenso wirken psychische Einflüsse auf die Mutter, besonders Furcht und Schreck, störend auf die normale Entwickelung des kindlichen Körpers ein. Eine andere Classe entfernter Ursachen ist die der mechanischen, wie regelwidrige Lage, Druck eines Fötus auf den anderen, Einwirkung von Gewaltthätigkeiten auf den schwangeren Uterus, Fehler des Beckens *) u. s. w., wodurch der bildenden Thätigkeit ein Hinderniss in den Weg, oder ihr eine andere Richtung gegeben werden soll; der Einfluss dieser mechanischen Momente auf Erzeugung von Missbildungen wird aber von mehreren Naturforschern nur auf wenige Fälle beschränkt, von anderen ganz in Zweifel gezogen.

Meckel's Eintheilung der Missbildungen oder Formabweichungen gründet sich auf die verschiedenen Arten der Abweichung der bildenden Kraft von der Norm, wonach er vier Classen von Missbildungen unterscheidet; das Wesen der ersten Classe ist zu geringe Energie der bildenden Kraft, worauf die Hemmungsbildungen und Verschmelzungsbildungen beruhen; erstere, welche in einem Stehenbleiben des Embryo auf einer früheren Entwickelungsstufe bestehen, stellen frühere Bildungsstufen dar, die einst normal waren, in einer späteren Periode aber regelwidrig wurden; der Hauptcharakter der Verschmelzungsbildungen ist zu grosse Annäherung oder in den meisten

*) Eine Frau, welche hinten im Becken eine spitze Knochengeschwulst hatte, gebar 4 Kinder, die an der Stirn einen tiefen Eindruck und eine unverknöcherte Stelle hatten (Frank in Textor's Neuem Chiron. B. I. H. 2. S. 261).

Fällen völlige Verschmelzung und Einfachwerden von Organen, die bei regelmässiger Bildung weit von einander entfernt sind. Das Wesen der zweiten Classe ist zu grosse Energie der bildenden Kraft, woraus das Doppelt- und Mehrfachwerden organischer Gebilde entspringt. Die dritte Classe begreift die Abweichungen der Organe von ihrer gewöhnlichen Form, die unter keine der vorigen Classen gebracht werden können; diese Classe von Missbildungen zerfällt wieder in zwei Unterabtheilungen, welche durch die Abweichungen der Form im engeren Sinne und durch die Abweichungen von der normalen Lage gebildet werden. Die vierte Classe bilden diejenigen Organismen, in denen der Geschlechtscharacter unbestimmt entwickelt ist, oder die Zwitterbildungen. Die meisten Bildungsfehler oder Missbildungen haben nur einen pathologisch-anatomischen Werth, indem nur die Minderzahl derselben der Kunst zugänglich ist; daher auch nur letztere Gegenstand der Chirurgie sein kann, jene dagegen, welche als unheilbar anerkannt sind, in das Gebiet der pathologischen Anatomie verwiesen werden müssen. M. Jäger unterschied die Bildungsfehler, indem er sie vom Standpuncte der Chirurgie (s. d. Art. Chirurgia B. II. S. 339) aus betrachtete, in Bildungshemmungen, wohin er die Spaltungen, Atresieen, die Kleinheit, den Mangel von Organen, die Ectopieen und Synechieen rechnete, und in Doppeltbildungen, Bildungsfehler per excessum. Der Einfluss der Bildungsfehler auf das Befinden des Gesammtorganismus, auf die Ausübung einzelner und sämmtlicher Functionen äussert sich auf eine sehr verschiedene Weise, je nachdem sie Organe betreffen, deren Integrität und normale Bildung unerlässliche Bedingung für die Fortdauer des Lebens und naturgemässe Ausübung der das Leben unterhaltenden Functionen ist, oder nur solche, die wenig oder gar keinen Einfluss auf das Fortbestehen derselben ausüben. Hiernach und nach der Möglichkeit, die Bildungsfehler durch die Kunst zu beseitigen, richtet sich auch die Prognose. Das Heilverfahren in Fällen von Bildungsfehlern, die anerkannt heilbar sind oder eine Heilung hoffen lassen, ist ebenso verschieden und mannichfach, als die Bildungsfehler selbst.

Lit. Meckel, Handb. der patholog. Anatomie. — Geoffroy St. Hilaire, l'Hist. génér. et partic. des anomalies de l'organisation etc. Paris, 1836. 2 B.

Beger.

PSEUDORGANISATIO, *Pseudogenesis organica, Organisatio aliena, Pseudoplasma,* Afterbildung. Im weitern und ursprünglichen Sinne dieses Wortes versteht man darunter jede abnorme Bildung neuer Stoffe, die entweder von dem normalen Gefüge des Organismus ganz abweichen oder eine ihm ähnliche Bildung des Organismus erkennen lassen. In diesem Sinne genommen gehören zu den Pseudorg. alle Krankheitsproducte, sie mögen als wässrige Ausscheidungen oder feste Ablagerungen in die äussere Erscheinung treten; daher seröse und purulente Ergüsse, krankhafte Verknöcherung, Steinerzeugung, Wurmbildung, Horn- und Knorpelbildung, Haarbildung in Theilen, die im naturgemässen Zustande völlig haarlos sind, krankhafte Membranenbildung (Pseudomembranen) u. s. w. hierher zu rechnen sein würden. Bedenkt man aber, dass alle diese Bildungen der Erscheinung, wie ihrer Entstehung nach sehr von einander verschieden sind, indem sie als das Resultat ganz von einander abweichender Lebensprocesse erscheinen und nur das mit einander gemein haben, dass sie aus einer Störung der normalen Thätigkeit des Gesammtorganismus oder einzelner Organe hervorgegangen sind, so gelangt man bald zu der Ueberzeugung, dass eine Einschränkung des Begriffes Pseudorg. oder Afterbildung durchaus nothwendig ist, damit nicht zu wesentlich verschiedene, einander ex diametro entgegengesetzte Krankheitszustände darunter verstanden und gleich einem Quodlibet in einem Rahmen zusammengefasst werden. Man thut daher gewiss sehr recht, wenn man den Begriff Pseudorg. in einem engeren Sinne nimmt und damit nur diejenigen krankhaften Neubildungen oder Erzeugnisse bezeichnet, welche durch eine örtlich oder allgemein von der Norm abweichende Ernährungsthätigkeit bedingt sind, ein mehr oder weniger isolirtes, vom Gesammtorganismus einigermaassen unabhängiges Leben führen, indem sie sich bis zu einem gewissen Grade entwickeln und fortbilden, auf der Höhe ihrer Entwickelung angelangt entweder zeitlebens als fremdartige Bildungen im Organismus beharren, ohne der Gesammtheit seiner Gebilde irgend einen

Schaden zuzufügen, oder in ihrem Rückbildungsversuche sich selbst zerstören und durch Rückwirkung auf den Gesammtorganismus der Integrität desselben gefährlich werden. Diese Definition der Afterbildungen schliesst offenbar nur diejenigen krankhaften Neubildungen ein, welche gewöhnlich mit dem sehr passenden Namen Schmarotzer oder Parasiten belegt werden, und diese sind es, welche hier als Pseudorg., Aftergebilde oder Afterproducte in der Kürze betrachtet werden sollen. Die Lehre von den Pseudorg. ist eine der schwierigsten im weiten Reiche der (chirurgischen) Pathologie und Therapie; sie verdient wegen des ausserordentlichen Einflusses, den viele Afterbildungen nicht bloss auf das Befinden des Gesammtorganismus, sondern auch auf die Erhaltung des Lebens ausüben, das viele von ihnen bedrohen, nach Kraft und Möglichkeit vervollkommnet zu werden und zwar um so mehr, als die in der neueren und neuesten Zeit mit vielem Fleisse und musterhafter Gründlichkeit angestellten pathologisch-anatomischen Untersuchungen und die therapeutisch-operativen Fortschritte, welche die Chirurgie in der neueren Zeit gemacht hat, die Gründe dazu bieten; man denke hierbei an die erfolgreichen Bemühungen und Forschungen Wardrop's, Abernethy's, Baron's, Laennec's, Breschet's, Andral's, Meckel's, Meyen's, v. Walther's, Fleischmann's u. v. A. Alle Afterbildungen sind das Resultat eines quantitativ und qualitativ von der Norm abweichenden Ernährungs- und Bildungsprocesses; sie entstehen durch normwidrige Abscheidung des organisirbaren Faserstoffs und Eiweissstoffs, welche gerinnen und durch krankhafte Entwickelung neuer in sie übergehender Gefässe fortwährenden Nahrungsstoff erhalten, dadurch belebt und organisirt werden. Im ersten Zeitraum der Entwickelung eines Aftergewebes oder des abnormen Bildungsprocesses deuten rothe Puncte oder Streifen von verschiedener Grösse und Richtung die neue Gefässentwickelung und Ablagerung von blutiger Materie an; jene Puncte oder Streifen erscheinen zerstreut in dem Aftergewebe, die in ihm sich bildenden Gefässe stellen ein feines Netz dar. Die weitere Entwickelung erfolgt entweder auf dem Wege der Juxtaposition oder auf dem der Intussusception, je nachdem sie durch blosse Ablagerung und Umsetzung reinen Bildungsstoffes von

aussen oder durch eigne Thätigkeit des Aftergebildes in seinem Inneren bewerkstelligt wird. Hat ein Aftergebilde alle seine Entwickelungsperioden durchlaufen, so kann sodann ein doppelter Fall eintreten, indem es auf der höchsten Stufe seiner Entwickelung angelangt entweder auf ihr stehen bleibt, ohne irgend eine weitere Veränderung zu erleiden und auf den Totalorganismus zurückzuwirken, oder es entwickelt sich ein neuer Process in dem Aftergebilde, welcher es zu zersetzen und zu zerstören sucht; dieser Process, welcher sich entweder auf das Gebilde beschränkt oder auf den Totalorganismus feindselig und dem Leben Gefahr drohend zurückwirkt, offenbart sich entweder durch allmäliche Resorption und dadurch bewirkte Rückbildung des Aftergebildes, oder durch Erweichung und nachfolgende Ulceration desselben; im letzteren Fall erfolgt seltner Heilung durch Vernarbung, ungleich öfterer schreitet der Ulcerationsprocess unaufhaltsam weiter, bis er durch die fortdauernde Absonderung purulenter und ichoröser Materie und den dadurch veranlassten Säfteverlust alle Lebensfähigkeit auslöscht und den Tod herbeiführt. Nicht selten ist es der Fall, dass, wenn der Afterbildungsprocess an der einen Stelle erloschen ist, er an einer anderen sich wieder entwickelt. Die Zeit, in welchen Afterbild. den höchsten Grad ihrer Entwickelung erreichen, ist nach der verschiedenen Natur derselben, nach dem Gebilde, aus welchem sie sich entwickeln, und nach der Constitution des damit behafteten Individuums sehr verschieden, so dass einige erst nach Verlauf mehrerer Jahre, andere in ungleich kürzerer Zeit das Ende ihrer Entwickelung erreichen. Eben so verschieden gestalten sich die Erscheinungen und Zufälle, welche die Entstehung und den Verlauf der Afterbild. charakterisiren; sie sind theils objectiver, theils subjectiver Art, theils örtliche, theils allgemeine; letztere sind jedoch nicht in allen Fällen von Afterbild. vorhanden, sondern nur in denen, welche einen grösseren oder geringeren Einfluss auf den Totalorganismus ausüben. Die örtlichen oder äusseren Erscheinungen beziehen sich hauptsächlich auf die Consistenz und Form der Aftergeb., in einigen Fällen auch auf ihre Farbe; einige sind sehr hart, dem Drucke widerstrebend, andere mehr oder weniger weich, dem Drucke nachgehend, elastisch, fluctuirend; ihrer

Form nach sind einige rauh mit breiter Basis aufsitzend, andere länglich gestielt, indem der freie Theil dicker und umfänglicher, der aufsitzende Theil dagegen dünner ist und gleichsam den Hals des Aftergebildes darstellt; ihre Oberfläche ist entweder glatt und eben, oder lässt geringere oder grössere Unebenheiten, wirkliche Höcker wahrnehmen. Die allgemeinen Zufälle sind, wenn die Afterbild. einen hohen Grad der Entwickelung erreicht und bereits ihren nachtheiligen Einfluss auf den Gesammtorganismus ausübt, hauptsächlich cachectisches Aussehen, Abmagerung, Fieberbewegungen; unter den subjectiven Erscheinungen sind die wichtigsten der Schmerz, die Functionsstörung, Verstimmung des Gemüthes, Kräfteverlust u. a. Das Gebilde, aus welchen Afterbild. meistens hervorgehen, ist das Zellgewebe, welches die Organe als Hülle umgibt oder in deren Gewebe selbst eingeht und sie bilden hilft. Bei der anatomischen Untersuchung findet man, dass einige Afterbild. durch häutige Hüllen oder Bälge von dem angränzenden normal beschaffenen Gewebe scharf abgegränzt sind, so dass sie von letzterem leicht getrennt werden können; andere dagegen sind in das normale Gewebe gleichsam hineingewebt. Die Structur der Aftergebilde ist sehr verschieden, indem manche einen homogenen Bau wahrnehmen lassen, andere als ein Conglomerat heterogener Stoffe erscheinen; sie stellen entweder ein zusammenhängendes Ganze dar oder sind durch zellige, faserhäutige Wände in Parcellen getheilt oder auch lappenförmig von einander getrennt. Man hat öfters versucht, die verschiedenen Arten von Afterbild. einzutheilen, indem man das Eintheilungsprincip theils von ihrer Structur, theils von ihrem Einfluss auf den Totalorganismus hernahm; da es jedoch viele Afterbild. gibt, welche nicht so getrennt und abgeschlossen sind, dass nicht ein allmälicher Uebergang der einen in die andere oder eine Art von Verwandtschaft zwischen verschiedenen Afterbild. angenommen und selbst anatomisch nachgewiesen werden könnte, so leuchtet ein, warum es bis jetzt noch nicht gelungen ist, ein allgemein gültiges, gegen Anfechtungen gesichertes Eintheilungsprincip aufzustellen. Abernethy belegt die Afterbild. mit dem generellen Namen Sarcom, und unterscheidet ein pancreasartiges, brustdrüsenartiges, markiges, tuberculöses und kreb

siges Sarcom. Meckel nimmt folgende Aftergewebe an: das pancreasartige, brustdrüsenartige, hirn- oder markähnliche, skirrhöse, tuberculöse oder scrofulöse. Laennec unterscheidet ausser der tuberculösen, skirrhösen und hirnähnlichen Afterbild. noch die melanotische. Chelius beschränkt sie nur auf den Markschwamm, den Skirrhus und Tuberkel, indem das pancreasartige und brustdrüsenartige Gewebe nach ihm nur als zufällige Modificationen des markigen zu betrachten sind. Otto (Lehrb. der pathol. Anat.) führt als Arten von Afterbild. auf: die Balg- oder Sackgeschwülste (Lipoma, Steatoma, Hydatis, Hygroma, Ganglion, Atheroma, Meliceris), die Scrofeln, Tuberkeln, Knoten, die Fleischgeschwulst (Sarcoma), zu welcher die Fleischauswüchse (Excrescentiae carnosae), die Schwämme, Polypen, Feigwarzen, das Osteosarcom und das Sarcom im engeren Sinne zu rechnen sind, ferner das Medullarsarcom (als Abart des gewöhnlichen Sarcoms), die Melanose und den Krebs; letztere ist die schlimmste Art der Afterbild. Alle übrigen Eintheilungsversuche hier aufzuführen, würde ohne wesentlichen Nutzen für eine bessere und gründlichere Auffassung ihres Wesens bleiben; daher wir zu einer anderen Eintheilung übergehen, welche in prognostisch-therapeutischer Hinsicht nicht unwichtig ist; es ist dies die Eintheilung in gutartige und bösartige Afterbild. (Pseudorganisationes bonae et malae indolis); sie gründet sich hauptsächlich auf die Verschiedenheit des Einflusses, welchen Afterbild. auf den Totalorganismus ausüben. Gutartig sind diejenigen, welche das ganze Leben hindurch bestehen, ohne dem Gesammtbefinden des Körpers auf irgend eine Weise nachtheilig zu werden oder eine die Integrität desselben gefährdende Veränderung zu erleiden; sie nehmen in der Mehrzahl der Fälle ihren Ursprung aus dem Zellgewebe unter der Haut oder dem interstitiellen der Muskeln. Die bösartigen Afterbild. dagegen haben eine grosse Neigung, zerstörend und das Leben vernichtend auf den Gesammtorganismus zurückzuwirken; der Versuch, sie zu beseitigen, scheitert sehr oft, was bei den gutartigen Afterbild. nicht der Fall ist. Zu bemerken ist jedoch, dass der Charakter der Gut- oder Bösartigkeit einer Afterbild. nicht immer so deutlich ausgesprochen ist, und dass es verschiedene Grade

von Gut- oder Bösartigkeit gibt, so dass sich zwischen beiden keine ganz scharfe Grenze ziehen lässt; auch ist es nicht selten der Fall, dass Afterbild., welche als primär gutartig auftreten, durch besondere Umstände bösartig werden. Die Beantwortung der Frage, warum manche Aftergebilde eine für die Totalität feindselige Organisation gewinnen, andere nicht, ist schwer; es scheint, als werde ihre Gut- oder Bösartigkeit durch die Beschaffenheit des Bodens, die Function des Haargefässsystems und durch den Gehalt der Säfte vorzüglich begründet; Langenbeck (Nosol. u. Ther. der chir. Krankh. Bd. V. 1.) bemüht sich zu erklären, wie diese drei Momente die Gut- oder Bösartigkeit eines Aftergebildes zu begründen im Stande sind. — Die entfernten Ursachen liegen theils im Organismus, theils ausser ihm; erstere sind die prädisponirenden, letztere die occasionalen. Die Prädisposition zu Afterbild. wird vorzugsweise durch eine fehlerhafte Mischung oder üble Beschaffenheit der Blutmasse gegeben; das Blut, welches die Elementarstoffe der Afterb. enthält, kann bei einer von der Norm auf irgend eine Weise abweichenden Beschaffenheit desselben und unter gelegentlicher Einwirkung einer vermehrten Abscheidung aus ihm, veranlassende Potenz zur Entstehung und weiteren Entwickelung von Afterbild. führen, daher auch die meisten cacochymischen Ursprungs sind, und mithin als Fehler der Constitution erscheinen; man beobachtet sie darum so häufig an arthritischen, syphilitischen, scrofulösen und solchen Individuen, auf welche lange Zeit deprimirende Gemüthsaffecte, wie Kummer, Gram, Sorgen u. s. w. gewirkt haben, ferner an Personen, die im Weine und in der Liebe ausgeschweift haben, oder deren Blutmasse durch unterdrückte Ausleerungen, Störungen im Pfortadersysteme eine üble Beschaffenheit angenommen hat. Es kommt aber auch eine erbliche Disposition zu Afterbild., zu Tuberkeln, Krebs, vor. Das weibliche Geschlecht ist zu Afterbild. geneigter, als das männliche; das höhere Alter disponirt mehr zum Krebs, die Kindheit zu Tuberkeln; auch sollen verschiedene Systeme des Körpers zu verschiedenen Aftererzeugnissen prädisponirt sein (J. Hunter, J. Bell Wardrop, Fleischmann u. A.), so das lymphatische System zu Tuberkeln und zum Krebs, das Nervensystem zum Mark-

schwamm (Maunoir), das Gefässsystem zum Blutschwamm u. s. w. Bei vorhandener Cacochymie der Blut- und Säftemasse und dadurch bedingtem normwidrigem Bildungsstoffe wird unter Einwirkung einer oder mehrerer Gelegenheitsursachen ein normwidriger Bildungstrieb erzeugt und zur Entwickelung von Afterbild. Veranlassung gegeben; solche Gelegenheitsursachen sind alle Arten mechanischer und chemischer Reize. — Die Prognose ist in der Mehrzahl von Afterbild. ungünstig; am günstigsten gestaltet sie sich bei den gutartigen, entschieden ungünstig bei den bösartigen. Im Besonderen richtet sich die Prognose nach der constitutionellen Beschaffenheit des mit einer Afterbild. behafteten Individuums, nach der Stufe der Entwickelung, auf welcher die letztere steht, nach dem Gewebe oder Organe, in welchem sie ihren Sitz aufgeschlagen hat, und selbst nach den Verhältnissen, unter welchen ein daran erkranktes Individuum lebt. — Die Behandlung hat die Erfüllung dreier Indicationen zum Zweck und zwar 1) Berücksichtigung und möglichste Beseitigung der Ursachen oder Grundkrankheit; 2) Beseitigung der Afterbild. selbst auf pharmaceutischem oder operativem Wege; 3) Verhütung nachtheiliger Rückwirkung auf die Totalität des Körpers und Beschwichtigung schmerzhafter und anderer übler Zufälle. Die Behandlung ist demnach theils eine radicale, theils eine palliative; da sie nach der Natur, dem Sitze, dem Entwickelungsgrade des Aftergebildes und nach der Constitution des daran erkrankten Individuums sehr verschieden ist, so verweisen wir rücksichtlich ihrer speciellen Darstellung auf die, die einzelnen Afterbild. selbst betreffenden Artikel. *Beger.*

PSOITIS (ψοάς zur Lende gehörig, nämlich μῦς Muskel), *Lumbago inflammatoria psoadica*, Entzündung des Lendenmuskels, entzdl. Lendenweh. Sie trägt die Kennzeichen der Muskelentzündung überhaupt an sich (IV. 88), zeigt aber mehrere durch Verrichtung und Lage des ergriffenen Theils bedingte Erscheinungen, die um so mehr eine besondere Erwähnung verdienen, als sie mit einigen andern Krankheiten leicht verwechselt werden können, und als das Uebel zu den sehr gefahrbringenden gehört. Sie tritt bald heftig und mit raschem Verlaufe, bald

mild und schleichend auf, daher sie bald schon vom Anfange an grosse Leiden und Fieber, bald lange Zeit nur sehr geringe Beschwerden und kaum bemerkliches Fieber veranlasst. Man erkennt sie an einem drückenden oder stechend reissendem Schmerze, der von der Wirbelsäule nach der Blase und dem Poupartischen Bande hin und bis in die Schenkel herabzieht. Bisweilen bemerkt man nur ein Gefühl von Eingeschlafensein des Schenkels. Das Gehen ist sehr erschwert, hinkend, oft ganz unmöglich, der Kranke vielmehr genöthigt, den Schenkel in halber Beugung zu erhalten; weiteres Anziehen oder das Ausstrecken veranlassen heftige Schmerzen, ebenso ist das Drehen nach aussen unmöglich. Der Stamm ist nach der leidenden Seite zugeneigt. Durch das Gefühl entdeckt man bisweilen nach den äussern Leistendrüsen zu eine tiefliegende schmerzende Geschwulst (Ferrus). Nur selten und zwar am öftersten bei der schnell verlaufenden folgt Zertheilung; häufig tritt Abscessbildung ein, ja man hat den ganzen oder auch beide Psoasmuskeln in Eitersäcke verwandelt gefunden. Sehr oft ist der M. iliacus in Mitleidenschaft gezogen, am häufigsten aber das zwischen den Muskeln gelegene, reichliche, lockere Zellgewebe, von welchem aus sich die Entzündung oft zuerst entwickelt. Ebenso wird die Beinhaut der Lendenwirbel und diese selbst, ja auch das Hüftbein mit ergriffen, während andre Male von ihnen die Krankheit ausgeht und durch die zwischen Bauchfell und Muskeln sich herabsenkende Jauche erst die Psoitis bedingt. Sobald sich auf die eine oder die andre Art Eiterung gebildet hat, senkt sich der Eiter und sammelt sich zu einem Congestionsabscesse, der bald ober- bald unterhalb des Poupartischen Bandes an der Spina ilei anterior superior, bald am Schaamknochen, bald an der Austrittsstelle der Schenkelgefässe aus dem Becken hervorkommt, und sich bisweilen unter der Fascia lata bis zum Knie herabzieht, bald aber rückwärts in die Höhe steigt zum Sitzbeinhöcker, bald gar durch die Incisura ischiadica major in der Nähe des Afters zum Vorschein kommt (Lizars). Oft bleibt die Haut über dem Abscesse lange unverändert, geringe Veranlassungen aber, wie starkes Drängen durch Husten, harten Stuhlgang u. dgl. bringen oft binnen wenigen Tagen Verfärbung und Entzündung der Haut und Aufbrechen des Abscesses

hervor. Gewöhnlich tritt nun hectisches Fieber und Abzehrung ein; doch folgte in einigen Fällen auch Heilung. Es geschah dies bei den Lendenabscessen, die von Entzündungen des Psoas oder des ihn umgebenden Zellgewebes, nicht von den Knochen ausgingen, und denen Dyskrasieen nicht zum Grunde lagen. — Als Ursache der Psoitis haben wir zu betrachten Erkältungen, in deren Folge besonders der fibröse Ueberzug des Muskels, sowie das Zellgewebe ergriffen wird; sodann Gewaltthätigkeiten, die starke Dehnung oder wohl gar Zerreissung einzelner Fasern des Muskels zur Folge haben, starkes Rückwärtsbeugen, Aufheben schwerer Lasten, Stösse, Fälle, Beinfrass benachbarter Knochen, wie bereits erwähnt. — Die Vorhersage ist stets misslich, um so mehr als vom Anfange her Complicationen mit Knochenleiden schwer zu erkennen sind. — Die Behandlung muss kräftig entzündungswidrig sein. Aderlass, Schröpfköpfe, Blutegel, Diät, reine Luft. Vor allen Dingen ist eine ruhige Lage zu rathen. Warme Umschläge sind sehr empfohlen, ich halte sie aber ihrer Eiterung befördernden Eigenschaft halber so lange für bedenklich, als der bereits erfolgte Eintritt der Eiterung nicht völlig ausser Zweifel gestellt ist; dann hat man wie bei einem Congestionsabscesse zu verfahren. *Rds.*

PTERYGIUM (πτέρυξ Flügel), das Flügelfell. Man versteht darunter eine von den Gränzen der Bindehaut am Apfel gegen die Hornhaut hin oder auch auf diese selbst sich verbreitende, nicht entzündliche Wucherung der Bindehaut, die folgende Kennzeichen an sich trägt. Sie ist leichter auf der Sclerotica verschiebbar als die Bindehaut im normalen Zustande, nur mit der Hornhaut hängt sie fester zusammen. Die Gestalt ist gewöhnlich, nach Forestus und Scarpa stets, länglich dreieckig, so zwar, dass die Spitze an oder auf der Haut, die Basis aber am Umkreise des Augapfels gelegen ist, und das Ganze die Form eines Flügels einigermassen zeigt. Zahlreiche Gefässe durchziehen sie und tragen durch ihr Zusammenlaufen nach der Spitze zur Aehnlichkeit mit einem Flügel bei. Man findet jedoch nicht selten Pterygien von gleichmässig breiter, mehr band- als flügelförmiger Gestalt, ja sie sind bisweilen mehr breit als lang (Wardrop, Travers), dem Pannus ähnlich, was besonders dann der

Fall ist, wenn sie sich von oben oder unten her bildeten; sie zeigen dann auch nicht das Zusammenneigen der Gefässe nach einem Puncte hin, wie bei dem gewöhnlichen dreieckigen Flügelfelle, und man dürfte fast geneigt sein, sie zum Pannus zu rechnen, wenn nicht die Art ihrer Entwickelung, ohne Entzündung, und ihr minder inniger Zusammenhang mit der Hornhaut, so dass sie immer eine eigenthümliche Schicht bilden, während der Pannus innig mit dem darunter gelegenen Gewebe verschmolzen ist, sie davon unterschiede. Man findet sie von der Breite einer Linie bis zu der der Hälfte des Apfels. Am häufigsten zeigt sich das Pterygium am innern Augenwinkel, am seltensten von oben oder unten her. Erreicht es, wie gewöhnlich, die Hornhaut, so laufen die Gefässe in einem weisslichen Puncte, der fast das Ansehen einer Pustel hat, zusammen. Im Umkreise desselben trübt sich die Bindehaut der Cornea etwas, besonders in der dem Pterygium entgegengesetzten Richtung, und es ist daher die Angabe Einiger zu leiten, dass es mit einer Sehne an die Hornhaut geheftet sei. Je nachdem dieser Punct am Rande der Hornhaut, oder der Pupille gegenüber, oder gar jenseits derselben am andern Ende der Hornhaut gelegen ist, und so die Pupille nicht, oder nur theilweise, oder gänzlich verdeckt wird, ist auch das Sehvermögen gar nicht, oder doch nur einigermassen beeinträchtigt, oder gänzlich aufgehoben; denn ihre mechanische Hemmung abgerechnet ist es ohne Einfluss auf das Gesicht. — Das Gewebe des Pterygium ist gewöhnlich hautartig, locker, einige Eiweissklümpchen in sich habend, seltener fleischig, dicht, nie fettartig, obwohl auch dies in ältern und neuern Zeiten angeführt wurde. Man nennt es demgemäss entweder häutiges Flügelfell (Pt. membranaceum), oder fleischiges (Pt. sarcomatosum), oder auch dünnes und dickes (Pt. tenue oder crassum), da ersteres dünn, letzteres bis zu $\frac{1}{4}'''$ und darüber dick ist. Das häutige hat eine gelblich-weisse, oder graulich-gelbliche Färbung und ist durchsichtig; das fleischige ist gelblich- oder bräunlich-roth und undurchsichtig. Nie sah ich diese beiden Arten ineinander übergehen und kann daher Benedict's und Cunier's Angabe, dass beide Formen nur verschiedene Grade eines und desselben Uebels wären, nicht bei-

stimmen, wenigstens sah ich Pterygien, die 20 Jahre und darüber häutig geblieben waren, ja sich bei vorschreitendem Alter allmälich sogar etwas verkleinerten. Eben so wenig fand ich die Angabe Stöber's bestätigt, dass dasselbe Pterygium, welches Anfangs roth oder varicös ist, immer mehr oder weniger graulich oder gelblich und, wenn es längere Zeit bestanden habe, zum „adiposum" werde. Dagegen nehmen sehr alte Pterygien bisweilen eine pergament- oder lederartige Beschaffenheit an. Die Bildung geht sehr langsam von statten, oft gehören Jahre dazu, ehe es seine völlige Grösse erlangt. Oft bleibt es klein, bildet sich ohne bekannte Ursache nicht weiter aus, was fast immer dann der Fall ist, wenn es die Hornhaut erreicht hat. Nach Benedikt entsteht es gleichzeitig auf allen Puncten, ausser von der Hornhaut. In einem Falle schien es mir von der Hornhaut ausgegangen zu sein, und auch der damit Behaftete war dieser Meinung. — Bisweilen findet man 2 Pterygien an einem Auge, ja Cunier bemerkte einmal deren 4. Am öftersten findet man bei zweien eines vom äussern und eines vom innern Winkel kommen (Beer, Benedict, Fischer). Benedict bemerkt, dass dann die beiden Pterygien sich nicht gegenseitig auf der Hornhaut vereinigen, wovon jedoch Fischer das Gegentheil sagt. — Ueber die Ursachen ist wenig bekannt. Ich halte es für eine Hypertrophie der Bindehaut, hervorgeführt durch reizende Einflüsse auf dieselbe, wie denn schon Beer anführt, dass er es bei Steinmetzen, Sandwerfern, Maurern, Fuhrleuten, Ackersleuten, Tagelöhnern, denen ich noch besonders die Federschliesser beifüge, am häufigsten bemerkt habe. Aus demselben Grunde ist es wohl auch in heissen Climaten häufiger als in gemässigten. Meistens entwickelt es sich ohne alle entzündliche Zufälle und dem Leidenden fast unbewusst, Einige (Salomon, Cunier u. A.) geben dagegen an, chronische oder auch heftige, besonders purulente Bindehautentzündungen gehörten zu den Bedingungen. Fischer sah es zweimal nach einer rosenartigen und einmal nach einer rheumatischen Augenentzündung zurückbleiben. Benedict sah es besonders in niedern Ständen, die viel Speck, Schweinfleisch, Zwiebeln, Sauerkraut u. dergl. essen. Am häufigsten kommt es im männlichen und spätern Alter vor; Bene-

dict beobachtete es nie vor dem 25ten Jahre, aber Wardrop sah es angeboren. — Die Vorhersage ist im Allgemeinen günstig, aber doch unsicher, denn man kann bei beginnenden Pterygien nicht genau über ihre zukünftige Verbreitung urtheilen, und wo sie die Pupille ganz bedecken, bleibt bisweilen einige Trübung der Hornhaut zurück, was besonders von der mehr oder mindern Gefässentwickelung und der Festigkeit der Anheftung an die Hornhaut abzuhängen scheint. — Zur Behandlung bestimmt uns bisweilen die durch das Pterygium bedingte Entstellung, andre Male die durch dasselbe entstehende Störung des Sehvermögens. Zusammenziehende Augenwässer, Einblasepulver, ja selbst Cauterisirungen sind mannichfach empfohlen, aber ohne Nutzen. Es bleibt also nur die Beseitigung mittels der Operation übrig. Man fasst es zu dem Ende so nahe als möglich an der Spitze mit einer Blömer'schen Pincette, hebt es etwas in die Höhe, durchschneidet es mit einem daruntergeschobenen Staarmesser, und trennt es dann mit einem kleinen Scarpa'schen Scalpell oder auch mit einer auf der Fläche gekrümmten Scheere vollends nach der Basis zu ab. Bei schmalen häutigen genügt es oft, nur ein Stück in der Mitte aufzuheben und auszuschneiden, worauf der nicht abgetragene Theil von selbst verschwindet. Hieran reiht sich in einiger Beziehung die sonst isolirt stehende Beobachtung Raleigh's, in welcher, nachdem bei einem 70jährigen Indier der gleichzeitig vorhandene graue Staar durch einen an der äussern Seite der Hornhaut gemachten Schnitt ausgezogen worden war, ein fleischiges Pterygium ohne Anwendung von Mitteln verschwand. — Beer, der in 32 Jahren 376 Flügelfelle operirte, hebt dieselben in der Nähe der Basis in die Höhe, schiebt ein Staarmesser darunter, um es zu zerschneiden und trennt hierauf beide Enden mit der Scheere. — Guthrie hebt es, nachdem es durch die Stellung des Apfels angespannt ist, 2‴ von der Hornhaut entfernt auf, zerschneidet es mit einem daruntergeschobenen Iris- oder Staarmesser und trennt es gegen die Hornhaut zu mit demselben Messer oder einer gekrümmten Scheere los. Auf der Sclerotica bildet sich eine Narbe, die, wenn das Flügelfell breit war, der Beweglichkeit des Apfels soll nachtheilig werden können. Scarpa empfiehlt daher, es nur

bis dahin loszutrennen, wo sich die Cornea und Sclerotica vereinigen, an der Basis aber einen mit der Hornhaut concentrisch laufenden Schnitt durch dasselbe zu machen, der sich oben und unten ungefähr eine Linie über sie hinauserstreckt. — Während der Operation setzt oder lagert man den Kranken wie zur Staaroperation. Nach derselben macht man kalte Fomentationen und verfährt überhaupt nach dem Grade der eintretenden Entzündung. Die Augen zu verkleben, halte ich für unnöthig, obwohl Viele es empfehlen. Nach Verlauf von 4—5 Tagen findet man die ausgeschnittene Stelle mit gelblicher Gallerte erfüllt; auf der Hornhaut bleibt ein kleiner Nebelfleck, der jedoch kaum halb die Grösse behält als die Wunde, welche durch die Abschälung auf der Hornhaut entstand, Beer stellt sogar das Hinterbleiben einer Trübung in Abrede. Wo sie aber sich zeigt, was wirklich oft der Fall ist, oder wo Vascularität der Hornhaut zurückbleibt, da hat man wie bei Macula corneae zu verfahren. Besonders gute Dienste leistet das Eintröpfeln von Laudanum. *Rds.*

PULSATILLA *nigricans L.*, Küchenschellkraut, Oster-Wind-Blume gehört zu der Classe der scharfen ätherischen Arzneimittel, und soll eine specifische Einwirkung auf die Augennerven besitzen. Man empfiehlt sie bei paralytischen Affectionen der Nerven, besonders der Augen, im schwarzen Staar, gegen Verdichtung, Trübheit und Undurchsichtigkeit der Hornhaut und anfangenden grauen Staar, gegen Lähmung und Unbeweglichkeit der Extremitäten, krebsartige und syphilitische Geschwüre u. s. w. Man verordnet die Blätter im Aufgusse (ʒj—ʒiij auf ℔j—℔jß Wasser) täglich 2—4 Unc. zu nehmen; weit wirksamer sind die frischen Blätter. Das Extract oder besser den eingedickten, frisch ausgepressten Saft lässt man zu 1—6 Gran täglich nehmen. *W.*

PULVIS, das Pulver. Hierunter versteht man ein aus fein zertheilten, gleichartigen Theilchen trockner Substanzen gemengtes Arzneimittel. Man unterscheidet einfache und zusammengesetzte Pulver, je nachdem nur ein einziges Mittel oder mehrere Substanzen zusammen verordnet waren. Ferner unterscheidet man feines Pulver (P. subtilissimus, alcoholisatus) und gröbliches Pulver (P. grossus). Zum äus-

serlichen Gebrauch hat man verschiedene Formen, als: a) Streupulver (Adspergo, Pasma, Empasma), welche jetzt nur noch bei dem Wundsein der Kinder (Intertrigo, Attritus), namentlich Bärlappsaamenpulver, und bei rosenartigen Entzündungen der Haut, seltner bei parenchymatösen oder membranösen Blutungen z. B. der Nasenschleimhaut, bei jauchenden, schwammigen, brandigen Geschwüren u. s. w. angewendet werden. Diese Pulver müssen sehr fein bereitet sein. b) Niese-Schnupf-Pulver (Sternutatoria, Errhina); sie werden in die Nase gezogen, um die Schleimhaut und die Nerven zu reizen und ein Niesen dadurch zu bewirken. Man bedient sich dieser nicht zu feinen Pulver, wenn ein fremder Körper aus der Nase oder auch aus den Augen herauszuschaffen ist, gegen Schleimpolypen der Nasenhöhle, eine Ableitung aus den Stirnhöhlen zu machen u. s. w. c) Augenpulver (s. Augenheilmittel B. II. p 23). d) Zahnpulver (P. dentifricius), dessen man sich bedient, theils um die Zähne mechanisch von Schmutz, Schleim, Weinstein zu befreien, theils um leicht blutendes, schlaffes Zahnfleisch zu stärken. Man wendet das nicht zu feine Pulver mit den Fingern oder einer Bürste an. e) Riechpulver, trocknes Riechmittel (Odoramentum siccum). Nicht allein um einen guten Geruch in einem Zimmer zu verbreiten, sondern auch zur Belebung ohnmächtig Gewordener bei Operationen, so wie auch bei nervösen Augenkrankheiten werden diese Pulver, obwohl selten, in Gebrauch gezogen. f) Zu Kräuterkissen; hierzu darf das Pulver nicht zu fein gestossen sein. Man füllt damit Säckchen, welche durchnäht werden, damit es sich nicht an einer Stelle anhäuft. Vorschriften zu den verschiedenen Pulverformen findet man in Radius auserlesenen Heilformeln. *W.*

PUNCTIO, *Punctura*, der Stich gehört zu den einfachsten chirurgischen Operationen, welche als Grundtypen angenommen sind, und besteht in einem kunstmässigen Eindringen eines spitzigen Instrumentes in das organische Gefüge. Man unterscheidet den Stich in weiche Theile und in Knochen. 1) Der Stich in weiche Theile kann verrichtet werden a) mittels einer Nadel, oder b) einer Lancette, oder c) mit dem Troikar oder d) mit dem Messer. a) Die Nadel fasst man, wenn sie gerade und ohne Knopf

ist, an ihrem hinteren Theile fest zwischen Daumen und Zeigefinger, und legt den Mittelfinger gegen den mittlern Theil. Hat sie einen Knopf, so fasst man sie zwischen Daumen und Mittelfinger und legt den Zeigefinger auf den Knopf. Krumme Nadeln fasst man mit den 3 ersten Fingern so, dass der Daumen an der concaven, der Zeige- und Mittelfinger an der convexen Seite der Nadel zu liegen kommen. Einen Nadelhalter, in welchem man eine Nadel bisweilen einklemmen muss, fasst man wie eine Schreibfeder. Die Spitze der Nadel wird nun unter einem rechten Winkel auf die zu durchstechende Stelle aufgesetzt; nur wenn sie blos durch die Oberhaut eingeschoben werden soll, setzt man sie unter einem spitzigen Winkel auf. Die fernere Führung der Nadel, ob sie blos ein- oder durchgestochen werden soll, richtet sich nach den verschiedenen Zwecken. Das vollständige Durchziehen der Nadel geschieht entweder mit den Fingern oder mit einer Zange. — b) Die Lancette sticht man so ein, dass man die Klinge unter einem spitzen Winkel gegen das Heft stellt, und sie mit den Volarflächen des rechten Daumens und Zeigefingers entweder in der Mitte oder so weit von der Spitze entfernt anfasst, als man sie einstechen will; das Heft der Lancette wird nach der hohlen Hand gerichtet. Mit den 2 oder 3 ersten Fingern der linken Hand spannt man die zu durchstechende Haut an, oder drückt bei Abscessen oder Geschwülsten das Contentum nach der hervorragendsten Stelle, und sticht mit Schnelligkeit die Lancette so tief ein als nöthig ist. In derselben Richtung zieht man sie wieder zurück. Will man die Oeffnung etwas vergrössern, so hebt man, während man die Lancette zurückzieht, das Heft derselben. Die Durchstechung einer Hautfalte mittels der Lancette s. bei Ulcus artific. — c) Den Troikar fasst man mit der vollen rechten Hand am Griffe, streckt den Zeigefinger längs der Kanüle so weit vor, dass so viel von dem vorderen Theile des Instrumentes frei bleibt, als eingestochen werden soll, und stösst die Spitze mit gehöriger Kraft und Schnelligkeit in die durch die linke Hand angespannte oder durch dieselbe entgegengedrängte Geschwulst oder Höhlenwandung ein, bis man verminderten Widerstand fühlt. Hierauf fasst man mit den drei ersten Fingern der linken Hand die Kanüle und drückt sie, während

man zugleich mit der Rechten das Stilet auszieht, etwas tiefer ein. Da diese Operation meistentheils zur Entleerung von Flüssigkeiten verrichtet wird, so entleert man diese nach dem verschiedenen Heilzwecke, und entfernt hierauf entweder die Kanüle, indem man die Weichtheile von derselben zurückhält und die Kanüle drehend zurückzieht, oder man lässt die Kanüle in der Wunde einige Zeit liegen, wo man sie mittels Bänder durch die Oeffnungen der Scheibe befestigt. Ist ein Gefäss bei der Operation verletzt worden, so stillt man die Blutung dadurch, dass man die Kanüle liegen lässt, oder man führt eine Wachskerze in die Wunde. — d) Will man mit dem Messer einen Einstich in eine Höhle machen, so fasst man es wie eine Schreibfeder und sticht es unter Leitung des Nagels des linken Zeigefingers beinahe unter einem rechten Winkel ein. Muss man stärkere Muskelpartieen durchstechen, so fasst man das Messer mit der vollen Hand und legt den Zeigefinger auf die Fläche der Klinge. Zuweilen, besonders wenn man die Oeffnung einer Höhle mit der äusseren Oeffnung der Haut nicht parallel haben will, sticht man das Messer in schräger Richtung ein. — 2) Den Stich oder das Eindringen spitziger Instrumente in Knochen nennt man Bohren (Terebratio), oder auch Durchbohren (Perforatio). Das Erstere geschieht bei dem Einbohren des Tirefonds und des Pyramidenstachels bei der Trepanation; das Letztere um kleine Oeffnungen in die Wandungen von Knochenhöhlen zu machen. Dies geschieht entweder mit einem Troikar-Stilet, wenn die Knochenwandungen dünn sind, mit dem Perforativ-Trepan, wenn sie stärker sind. Das Troikar-Stilet fasst man mit voller Hand, legt den Zeigefinger längs des Stilets, setzt es senkrecht auf und macht mit einiger Kraft halbe Achsendrehungen. Die Anwendung des Perforativ-Trepans s. bei Trepanatio. *W.*

PUPILLA ABNORMIS, regelwidrige Pupille, bisweilen auch wort- und begrifflich-falsch *P. praeternaturalis* genannt, bezeichnet eine nicht an der normalen Stelle befindliche Sehöffnung, bei gleichzeitig vorhandener oder fehlender mittelständiger Pupille. An einem Manne fand ich auf das erste Ansehen gar keine Pupille, beim Aufheben der obern Lider aber zeigten seine braunen, zitternden Iriden an ihrem obern Rande, dicht am Ciliarbande kleine dreieckige,

unbewegliche Pupillen; an einem andern zeigte nur das rechte, höchst schwachsichtige Auge in der Gegend zwischen dem äussern und untern geraden Augenmuskel eine ebenfalls dreieckige, bewegliche Pupille. Vallisneri, Fritsch, Haller, Lerche beobachteten 2—3 Pupillen an einer Iris. Häufiger als angeboren finden wir das Uebel erworben in Folge von Stössen, Schlägen, besonders von Peitschenhieben auf das Auge, wobei die Iris vom Ciliarbande abreisst, oder von zufälligem Ausschneiden bei Staaroperationen u. dergl., man nennt diese Pupille auch P. accidentalis. Bisweilen hat die Pupille nicht ihre normale Form, ist länglich, glockenförmig (Coloboma), halbmondförmig. Diese Abnormitäten pflegt man aber nicht hierher zu rechnen. Das Sehvermögen ist bei angeborner, abnormer Pupille immer schwach, ja bisweilen gänzlich fehlend; bei durch Zufälligkeiten entstandener bisweilen doppelt, bisweilen einfach, bisweilen undeutlich, so lange nicht die eine (die normale oder abnorme) durch Bedecken mit dem Augenlide geschlossen wird (Baratta). Krimer sah einen Kranken, an dessen rechtem Auge durch eine Verletzung 3 Pupillen vorhanden waren, durch welche er einfach sah, sobald er aber eine Staarbrille aufsetzte, doppelt und dreifach. — Ist Lichtempfindung vorhanden und gewährt das andere, vielleicht normale Auge nicht hinlängliches Sehvermögen, so suche man mittels der Operation eine künstliche Pupille nach den Regeln der Kunst anzulegen, es wird dies um so besser gelingen, je regelmässiger übrigens das Auge war, und jemehr der Mangel des Gesichts nur darin begründet ist, dass die vorhandene abnorme Pupille durch ein Lid verdeckt wird. Liegen die beiden Pupillen übereinander und stört die eine das deutliche Sehen, so kann man durch Ausdehnung des obern Lides den Nachtheil einigermaassen heben. *Rd.*

PUPILLA ARTIFICIALIS, künstliche Pupille nennt man diejenige, welche durch die Kunst gebildet worden ist, falls die normale verschlossen oder durch Trübung der Hornhaut verdeckt war. Das Verfahren, mittels welches sie angelegt wird, nennt man Pupillenbildung, Formatio pupillae artificialis, Coremorphosis (*κόρη* Pupille, *μορφόω* ich bilde). Cheselden, ein Schüler Woolhouses, war der erste, der diese Operation ausführte. Im Verlaufe

der Zeit wurde sie mannichfach abgeändert. Viererlei Methoden darf man als Grundlage aller übrigen betrachten, die vorzüglich durch die Einschnittsstelle, den Ort der Oeffnung in der Iris und die Art, wie man die Oeffnung in die Iris macht, von einander abweichen. Sie sind 1) die Iridotomie (ἶρις, τέμνω ich schneide), weniger richtig auch Coretomia (κόρη Pupille, τέμνω) genannt; Pupillenbildung mittels eines oder mehrerer in die Iris gemachter Einschnitte. 2) Die Iridectomie (ἐκτέμνω ich schneide aus) sonst Corectomia, durch Herausschneiden eines Stückchens der Iris bewirkt. 3) Die Iridodialysis (διαλύω ich löse) oder Coredialysis, durch Abtrennung der Iris vom Ciliarligamente. 4) Die Iridoparelkysis oder Coreparelkysis (παρελκύσις Verziehung), durch Verziehung der normalen Pupille und Einklemmung in eine Hornhautwunde. — Ein von Autenrieth vorgeschlagener Weg, durch Ausschneidung eines Stückchens der Sclerotica eine Pupille zu eröffnen (Scleroticectomie), welchen Müller, Werneck, Stilling an Lebenden versuchten, gab nie günstige Resultate. — Die Iridotomie wurde 1725 von Cheselden empfohlen, und mittels eines schmalen Messerchen, wahrscheinlich von der Hornhaut aus vollbracht. Er machte einen einfachen Schnitt in die Iris, in der Absicht, dass die Fasern derselben sich zusammenziehen und so eine hinreichend grosse Sehöffnung herstellen möchten. Trotz mannichfacher Abänderungen, namentlich durch Guérin, der einen Kreuzschnitt in die Iris machte, kam diese Methode doch nie in ausgedehnte Anwendung. Im Jahre 1811 wurde sie durch Adams von Neuem hervorgehoben. Dieser stach ein schmales Irismesser ungefähr 1''' von dem Hornhautrande, mit dem Rücken nach dem Operateur gerichtet, durch die Sclerotica, richtete es nun etwas nach vorwärts, um die Iris ungefähr 1''' vom Ciliarbande zu durchstechen und schob es horizontal, die Schneide nach der Iris gerichtet, weiter vorwärts, bis nahe an den gegenüberstehenden Rand der Hornhaut, ohne diese jedoch zu verletzen und machte dann mittels einiger kleiner Züge einen Einschnitt in die Iris. Hierauf zerstückelte er mit demselben Messer die Linse und schob einige Stücke derselben in die vordere Augenkammer und zwischen die Iriswunde, theils um ihre Aufsaugung zu befördern, theils

um das Zusammenheilen der Irisränder zu verhüten. — Da letzteres doch öfters erfolgte, so schlug Maunoir 1812 folgende Abänderung der Iridotomie vor. Nachdem der Kranke in eine horizontale Lage gebracht wurde, wird eine halb so grosse Oeffnung, als zur Ausziehung des grauen Staares nöthig ist, in die Hornhaut gemacht, eine sehr feine, mit einem spitzigen und einem geknöpften Blatte versehene Scheere zwischen Hornhaut und Iris eingebracht, das spitzige Blatt mit möglichster Schonung der Linse durch die Iris hindurchgestochen und so weit vorgeschoben, als nöthig ist, um einen $2\frac{1}{2}'''$ langen Schnitt und darauf noch einen eben so grossen, etwas divergirenden zu machen, so dass beide zusammen ein V bilden. Die dabei entstehende Blutung ist unbedeutend, die Iris wird nicht gedehnt, die Kapsel der Linse nicht verletzt. Das Auge wird wie nach der Staaroperation verschlossen. Am 5ten oder 6ten Tage findet man eine länglich-viereckige oder halbmondförmige Pupille, die sich nie wieder verengt. Scarpa hält diese Operationsweise für eine vorzügliche.

Die Iridectomie wurde zuerst 1780 von Wenzel d. V. und zwar so vollbracht, dass er mit einem Staarmesser einen Hornhautschnitt machte, dabei zu gleicher Zeit die Iris durchschnitt und in ihr einen Lappen bildete. Er hob hierauf den Hornhautlappen mit dem Daviel'schen Löffel in die Höhe und schnitt den Irislappen mit der gekrümmten Scheere weg. — Dieses Verfahren wurde wesentlich von Beer verbessert. Er macht so nahe als möglich am Rande der Hornhaut, etwas von der zu bildenden Pupille entfernt, einen $2'''$ langen Schnitt in die Hornhaut mittels Einstechens eines Staarmessers. Hierauf führt er das Mohrenheim'sche Häkchen mit der Wölbung vorweg ein, fasst die Iris in der Gegend, wo die Pupille angelegt werden soll, zieht das gefasste Stück durch die Hornhautwunde hervor und schneidet es mit der Scheere ab. — Er selbst und mehrere Andere riethen, das hervorgezogene Stück in die Hornhaut einzuklemmen, eine Operation, die mit dem Namen von Iridencleisis (ἐγκλέιω ich sperre ein) belegt worden ist, und auch bei der Iridodialysis in Anwendung kommt, sie verwundet aber wenigstens eben so sehr als die Ausschneidung. — Gibson vollbrachte die Iridectomie so, dass er ebenfalls einen kleinen Schnitt in die Hornhaut machte, durch mässigen

Druck auf den Apfel einen künstlichen Vorfall der Iris bildete und diesen wegschnitt. In Deutschland fand diese Methode besonders durch Ph. v. Walther Verbreitung, der sie mit vielem Glücke übte. —

Die Iridodialysis wurde angeblich zuerst durch Buzzi und Assalini geübt, aber erst durch J. A. Schmidt 1802 und Scarpa zu einer höheren Ausbildung gebracht. Schmidt bediente sich dazu einer auf der Fläche gekrümmten, breiten Nadel, die er wie zur Vollbringung der Staaroperation durch die Sclerotica in die hintere Augenkammer einführte, dann die Iris durchstach, die Nadel mit der convexen Seite an der Hornhaut hin bis an den äussern Rand der Iris führte, daselbst die Nadel einsenkte und nun die Iris vom Ciliarbande zu trennen und durch Herausziehen der Nadel eine Oeffnung zu bilden suchte. Scarpa, der auf gleiche Weise verfuhr, benutzte seine Staarnadel. — Da sich die gebildete Pupille oft wieder schloss durch Anlegung der Iris an den Ciliarrand, so suchte Donegana die Iridodialysis mit der Iridotomie zu verbinden und empfahl zu dem Ende eine sichelförmige Nadel, die zum Abreissen und gleichzeitigen Einschneiden der Iris vom Ciliarbande her dienen sollte. Man nannte diese zusammengesetzte Operation Iridotomedialysis (*τέμνω*, *διαλύω*). Aber auch diese bot grosse Schwierigkeiten und wohl höchst selten günstigen Erfolg dar. Beer, der früher die Schmidt'sche Methode befolgt hatte, änderte sie später dahin ab, dass er wie zur Iridectomie einen Einschnitt in die Hornhaut machte, dann das Mohrenheim'sche Häkchen mit der Spitze nach unten bis zum Ciliarbande führte, es zum Anhaken der Iris halb wendete, dann aber, um Verletzung der Capsel zu meiden, wieder in die vorige Lage drehte und die Iris durch Zurückziehen des Häkchens 2‴ weit vom Ciliarligamente abtrennte, worauf er das Häkchen löste und behutsam ausführte, oder auch den gefassten Theil der Iris in die Hornhautwunde einklemmte oder abschnitt, also die Dialyse mit Encleisis oder Ectomie verband. Da bei einigermaassen mürber Iris das einfache Häkchen leicht ausreisst, so schlug Reisinger eine Hakenpincette vor, welche geschlossen keinen grössern Raum einnimmt als das Mohrenheim'sche Häkchen, am Ciliarligamente angelangt aber geöffnet werden kann und die Iris an zwei Stellen zu fassen erlaubt mithin,

die Abtrennung mit mehr Sicherheit vollbringt. Diese letztere ist die beste Art der Iridodialyse.

Die Iridoparelkysis wird so vollbracht, dass man einen Messerstich durch die Hornhaut macht, dann ein Häkchen einführt, den Rand der Pupille fasst und in die Hornhautwunde einklemmt.

Vorstehende sind die Hauptmethoden zur Eröffnung einer künstlichen Pupille. Der jedesmalige Zustand des Auges bedingt mannichfache kleine Abänderungen, die zum Theil als eigenthümliche Operationen beschrieben worden sind. Jeder einigermaassen Befähigte wird sie wo nöthig selbst zu machen im Stande sein. **Hier mögen nur noch einige allgemeine Bemerkungen in Bezug auf Bildung der künstlichen Pupillen eine Stelle finden. a) Man vermeide zu grosse extensive oder intensive Verletzung des Auges. b) Man erhalte wo möglich die Durchsichtigkeit der Kapsel und Linse, wenn sie nicht schon getrübt sind; sind sie es, so reclinire oder zerstückele man sie gleichzeitig mit Eröffnung der Pupille. c) Man suche die Pupille so viel als möglich an die Stelle der natürlichen zu bringen. Ist dies wegen Trübung der Hornhaut oder aus andern Gründen nicht möglich, so wähle man die Gegend zwischen dem innern und untern geraden Augenmuskel, wodurch am wenigsten Schielen erregt wird, oder die Gegend zwischen dem äussern und untern; am wenigsten zweckmässig sind die obern Theile, da die gebildete Pupille von dem obern Lide verdeckt wird. Wo eine andere Stelle nicht übrig war, hat man gerathen, nach Fertigung der Pupille die Haut des obern Augenlides zu verkürzen, wie bei der Operation des Entropium. Die Stellen, wo sich die geraden Muskeln in die Sclerotica einfügen, vermeidet man wo möglich, da daselbst die Abtrennung vom Ciliarbande schwieriger und schmerzlicher als an den dazwischen gelegenen ist. d) Man mache die Pupille hinlänglich gross, damit sie sich nicht entweder gänzlich wieder schliesse oder zu klein werde, wie dies oft bei den Ablösungen vom Ciliarbande, ohne Einklemmung oder bei blossem Einschneiden der Fall ist. e) Man wähle wo möglich einen gesunden, nicht mürben oder durch Ausschwitzung lederartig verdickten Theil der Iris. — Die Vorbereitung, Stellung oder Lagerung des Kranken, die Anstellung des oder der Assistenten sei wie bei der Cataractoperation. Die Nachbehandlung ebenso, nur wird es**

mehr als bei der Staaroperation nöthig sein, die Augen für einige Tage zu verschliessen. Die antiphlogistische Diät ist in aller Ausdehnung anzuwenden, auch örtliche und allgemeine Blutentziehungen zu verordnen, sobald sich Andeutungen von Entzündung im Auge zeigen. Hat sich Blut in das Auge ergossen, so sind Ueberschläge von kaltem Wasser sehr dienlich. — Die Vorhersage ist stets misslich, denn oft schliesst sich die Pupille wieder, entweder weil sie zu klein war, oder weil Lymphausschwitzung sie verstopft, was in Folge der oft eintretenden Entzündung häufig vorkommt; auch gibt eine künstliche Pupille stets nur ein schwaches Gesicht. — Die zahlreichen Instrumente, die man zur Bildung künstlicher Pupillen empfohlen hat, und die zum Theil äusserst schwerfällig, zum Theil sehr zerbrechlich, zum Theil ganz unbrauchbar sind, lassen sich auf folgende, wirklich nützliche und unentbehrliche beschränken: Ein zur Eröffnung der Hornhaut zweckmässiges Messer: Beer's, Wenzel's, Rosas's Staarmesser; ein Mohrenheim'scher Haken, Reisingers Hakenzange; eine auf der Fläche gebogene kleine Scheere; Maunoir's Scheeren. Eine kleine Pincette mit Tellerchen, nach Beer.

Angezeigt ist die Operation der Bildung einer künstlichen Pupille 1) bei angeborener oder erworbener Verschliessung der natürlichen; 2) bei Trübung der Hornhaut durch mittelständige Leucome, oder Staphylome, oder Vorfälle der Iris, wodurch die Pupille gleichzeitig verengt ist; 3) in den Fällen von beträchtlichen hinteren Syncchieen, wo man durch Zerstückelung und vorsichtige Abtrennung der Capsel das Sehloch nicht herstellen kann; 4) bei Verdunkelung der tellerförmigen Grube, welche nach Staaroperationen zurückgeblieben ist und nicht beseitigt werden kann, ein gewiss selten vorkommender Fall. — Gegenanzeigen geben 1) ein gutes Gesicht des einen Auges, da dieses zum Sehen genügt, und das schwache Gesicht des operirten nichts zur Verstärkung desselben beitragen kann. 2) Entzündung oder nur entzündliche Reizung des Auges oder eines andern Organes. 3) Gänzlicher Mangel an Lichtempfindung, der uns auf Leiden des Glaskörpers, der Chorioidea oder der Retina schliessen lässt. Da aber auch Fälle vorkommen, wo die verdickte, gänzlich verschlossene Iris jede Spur von Lichtempfindung hemmen soll, so räth Pönitz, einen kleinen

Stich durch die Hornhaut in die Iris zu machen, welcher hinreichend sein soll, Lichtempfindung zu machen, wenn die Iris die einzige Ursache ihres Mangels war. 4) Völlige Verdunkelung der Hornhaut durch Leucome, Staphylome, Synechie. 5) Dyscrasieen, besonders Syphilis, Gicht.

Viel ist über den relativen Werth der verschiedenen Methoden verhandelt worden. Manche geben der Iridodialyse, Andere den andern Methoden den Vorzug, indem diese oder jene mehr Gefahr nachfolgender Entzündung, mehr Hoffnung für ein gutes Gesicht bieten soll. Die Mehrsten loben die Dialyse, aber auch eine gut vollbrachte Iridotomie nach Maunoir oder Iridectomie nach Beer, bietet viel Hoffnung. Die Iridotomie nach Maunoir hat den Vorzug, dass man eine Pupille ohne alle Dehnung der Iris anlegen und Verletzung der Capsel der Linse meiden kann. Sie eignet sich am besten bei reiner Hornhaut und grosser vorderer Augenkammer, stark gespannter, vielleicht verdickter Iris, bei noch vorhandener oder bereits durch frühere Staaroperation beseitigter Linse; ferner bei zu enger oder falschständiger Pupille in Folge ursprünglicher Verbildung oder auch durch Adhaesion nicht zu bedeutender Art an der, Hornhaut bei hinterbliebener Pupillarhaut. Bei bedeutender hinterer Synechie mit Cataract benutze man die Iridotomie nach Adams. Die Iridodialysis eignet sich für die meisten Fälle und ist namentlich da noch anwendbar, wo die Hornhaut bis auf einen kleinen Theil getrübt ist, oder ziemlich allgemeine Verwachsung der Iris und Hornhaut stattfindet; am besten schneidet man, um Schliessen der Pupille zu hindern, gleichzeitig ein Stückchen der Iris aus, macht also die Iridectodialysis. Die Iridectomie setzt noch viel freien Raum voraus, hat aber den Vorzug, dass die Pupille mittelständiger als durch die Iridodialysis gemacht werden kann; ist daher bei klarer oder nur wenig Verdunkelung zeigender Hornhaut, gespannter, aber nicht lederartig verdickter Iris, bei nicht zu verbreiteten Synechieen in Anwendung zu ziehen. Die Iridoparelkysis eignet sich nur in den Fällen von mittelständigen Leucomen, die jedoch am Rande der Hornhaut noch Raum genug zum Durchgang des Lichtes gestatten, selbst wenn noch ein Theil durch die Operation des Einklemmens verdunkelt würde, kann also nur selten benutzt werden.

Lit. W. Cheselden, Anatomy of the human body. Lond. 1741. p. 317. — Mauchart, de pupillae phthisi et synizesi etc.; in Hall. Diss. chir. I. 358. — J. A. Schmidt, über Pupillenbildung in seiner u. Himly's ophth. Bibl. II. 1. S. 1. — B. J. Beer's Ansicht der staph. Metamorphosen des Auges u. der künstl. Pupillenbildung. Mit 1 ill. Tafel. Wien 1805. 8. — Carlo Donegana, della pup. artificiale ragionamento etc. Milano 1809. 8. — Paolo Assalini, Richerche sulla pup. artif. Milano 1811. Uebers. von Pönitz. Dresden 1813. 8. — Maunoir, Mémoires sur l'organisation de l'iris et l'oper. de la pup. art. Paris et Genève 1812. — W. Adams, pract. obs. on entropium and the modes of forming art. pupil. Lond. 1812. 8. — Jo. Ehrenfr. Maur. Müller, Diss. inaug. sistens methodorum atque instrumentorum ad pupillam artificialem formandam inventorum historiam. Cum tab. aen. Jenae 1825. 4. — Chr. Heiberg, Comment. de Coremorphosi. Christianiae 1829. 8. *Rds.*

PUPILLA DEFICIENS, *Atresia pupillae congenita*, Mangel der Sehöffnung, angeborene Pupillensperre. In seltenen Fällen findet man die Wachendorf'sche oder Pupillarhaut nach der Geburt fortbestehen, während sie in der Regel im achten Monate des Fetusleben verschwindet, und nur selten 8—14 Tage nach der Geburt noch einige Gefässspuren bemerken lässt. Je nach der Dicke der fortbestehenden Haut ist das Sehvermögen mehr oder minder gestört, doch stets etwas Lichtempfindung zugegen, wenn der Fehler nicht mit andern Uebeln complicirt ist. Die Anlegung einer künstlichen Pupille kann mit Hoffnung auf guten Erfolg versucht werden, wenn Lichtempfindung nicht gänzlich mangelt. *Rds.*

PUSTULA MALIGNA, *Carbunculus contagiosus, Polonicus, Gallicus, Hungaricus, Septentrionalis, Ignis persicus, Anthrax,* die bösartige, contagiöse, blaue, schwarze Blatter, Milzbrandblatter oder Karfunkel scheint ein schon von den ältesten Aerzten (Hippocrates, Celsus, Galen, Plinius) gekanntes Uebel zu sein, welches dieselben unter einem andern Namen beobachtet, beschrieben und behandelt haben mögen. Die schwarze Bl. ist eine erysipelatös-nervöse, mit Affection des Gallensystems und mit Anlage zu einer fauligen Zersetzung der organischen Flüssigkeiten mit oder ohne Exanthem auftretende Krankheit, welche von einem Contagium entsteht, das bei den Thieren den Milzbrand in den

verschiedenen Formen, bei den Menschen die bösartige Bl. mit vielerlei Modificationen, und wahrscheinlich auch zuweilen in einer dem Milzbrand der Thiere ohne Exanthem homogene Form erzeugt, und welche hauptsächlich bei Menschen vorkommt, die mit dem milzkranken Vieh und dessen Häuten sich beschäftigen. Die schwarze Bl. erscheint ursprünglich als eine kleine, einem gewöhnlichen Hitzbläschen ähnliche Pustel von der Grösse einer Linse, an welcher weder Härte noch Geschwulst und Entzündung wahrzunehmen ist, und die zuweilen nur ein unbedeutendes Jucken erregt. Nach wenigen Stunden bildet sich aber eine kleine, runde, in ihrem Umfange harte, mit einer gelblichen oder röthlichen Flüssigkeit gefüllte Blase, deren Farbe bald ins Livide oder Schwärzliche übergeht. Diese wird grösser, ihr Umfang immer härter und entzündeter; die in derselben enthaltene schwärzliche Flüssigkeit trocknet ein und verursacht das Zusammenfallen der Blase, welche einen schwarzen, brandigen Grund zeigt, die Härte aber so wie die Spannung und Entzündung im Umkreise nehmen zu. Die Bl. selbst ist ohne Gefühl, so dass das Einschneiden keinen Schmerz verursacht; die Textur derselben ist hart, lederähnlich, auf dem entzündeten Rande, von welchem sie umgeben wird, bildet sich ein Kranz von kleinen Bläschen, welche ebenfalls wieder zusammenfallen, bis sich endlich um den Hof herum ein entzündlicher Kreis, eine Demarcationslinie bildet, wo die Trennung der gesunden Theile von den vom Brand ergriffenen vor sich geht. Erzeugt sich die Pocke im Gesicht, so schwellen die Augen zu, der Mund steht offen, und die Umgebungen, selbst Hals und Brust bekommen eine unförmliche Gestalt. Trotz der ungeheuren Geschwulst klagt der Kranke nicht über heftige Schmerzen, sondern nur über Spannung in den angeschwollenen Theilen. Erst mit dem Erscheinen des Brandes zeigen sich Störungen des Allgemeinbefindens; der Kranke klagt über Aengstlichkeit und allgemeine Zerschlagenheit, Eingenommenheit des Kopfes und fiebert, zuweilen gesellen sich Ohnmachten, Krämpfe, Erbrechen, Schluchzen und Sopor hinzu, die Kräfte sinken und mit den Erscheinungen eines biliös-gastrischen Fiebers verbinden sich nervöse und typhöse Symptome, die Haut wird brennend, trocken, die Respiration beengt, der Durst

heftig, es treten Delirien ein und gegen den 7ten Tag, zuweilen früher, tritt der Tod bei völliger Erschöpfung der Kräfte ein. Bei manchen Individuen findet sich dagegen kaum eine Spur von allgemeinem Uebelbefinden während der Ausbildung der Bl.; der Brand begränzt sich, die abgestorbene Partie stösst sich los, es tritt eine gute Eiterung ein und das Fieber entscheidet sich auf die gewöhnliche Weise durch Urin und Schweiss. Thaer beschreibt 3 Formen der Krankheit: 1) die erysipelatöse mit gastrisch-biliösen Erscheinungen und einer weit verbreiteten rosenartigen Entzündung des Theiles, welcher mit dem Ansteckungsstoffe in Berührung gekommen ist; 2) die eigentliche Karbunkelform, deren Ausgang stets tödtlich war; 3) das Entstehen einer gelben Geschwulst, besonders nach Verunreinigung mit krankem Blute beobachtet und sehr gefährlich. Bei allen 3 war nur geringe fieberhafte Aufregung, dagegen grosse Hinfälligkeit und Symptome von Säfte-Verderbniss und Zersetzung beobachtet worden. Schröder nimmt 3 Grade der Intensität des Contagiums an; im ersten ist es in den thierischen Flüssigkeiten concentrirt enthalten, im zweiten an die feuchten Exhalationen gebunden, welche aus dem Körper sich entwickeln, und im dritten verbreitet es sich gasförmig in der Atmosphäre. — Ursachen. a) Unmittelbare Uebertragung des Milzbrandcontagiums von Milzbrandkranken oder daran krepirtem Vieh; b) das Einathmen der Ausdünstung von an dem Milzbrand krepirtem Vieh oder dessen Theilen, z. B. den Fellen; c) atmosphärische Einflüsse, namentlich die Exhalationen sumpfiger Gegenden, Kirchhöfe, Anger, wo thierische Stoffe faulen. Die gewöhnliche Volksmeinung, dass das Milzbrandcontagium nur durch unmittelbare örtliche Uebertragung auf den Menschen Ansteckung erzeugen könne, dagegen der Genuss des Fleisches milzbrandkranker Thiere nicht schädlich sei, ist ein grosser Irrthum, der durch vielfache Beobachtungen erwiesen ist. Die schwarze Bl. erscheint, wenn sie der örtlichen Ansteckung ihren Ursprung verdankt, gewöhnlich an denjenigen Körpertheilen, welche der Berührung am zugänglichsten sind, an Händen und Gesicht; tritt sie aber in Folge des Genusses des Fleisches milzbrandkranker Thiere auf, so kommt sie an solchen Stellen zum Vorschein, die selten oder nie

in unmittelbare Berührung mit dem Ansteckungsstoffe treten, z. B. an der inneren Fläche der Oberschenkel, in der Achselhöhle, an der Brust u. s. w. Dass die schwarze Bl. von Menschen auf Menschen übergehen könne, hat sich ebenfalls in neuer Zeit bestätigt (Hausbrand); auch soll sich die Krankheit spontan und ohne alle Ansteckung entwickelt haben (Barez) (?). — Die Vorhersage ist im Allgemeinen bedenklich. Sie hängt von dem Sitze der Bl., von dem Zeitraume und der Art der Ansteckung, von der Constitution des Kranken u. s. w. ab. Günstig ist die Vorhersage, wenn die Blase, durch unmittelbare Berührung mit gesunden Theilen entstanden, an einer Extremität ihren Sitz hat, zeitig erkannt und zerstört wird; ungünstig dagegen, wenn sie im Gesichte erscheint, wodurch Reizung des Gehirns und Druck auf die Luftröhre herbeigeführt werden kann. Kräftige Constitutionen überstehen die Krankheit leichter als schwächliche. Complicationen mit andern Krankheiten, bereits eingetretenes typhöses Fieber und unvollkommene Ausbildung des Eiterungsprocesses lassen nur eine ungünstige Vorhersage zu. — Behandlung. Man vermeide zunächst alle Berührung milzbrandkranker Thiere; diese müssen abgesperrt und wenn sie krepirt sind, mit dem Felle tief vergraben werden. Auch die Ställe müssen gehörig gereinigt und desinficirt werden. Eben so vermeide man die Berührung an der schwarzen Bl. erkrankter Menschen. Ist Jemand in Berührung gekommen mit kranken Thieren oder Menschen, so sind Waschungen von Chlorkalkauflösung und aromatischem Essig zu empfehlen. Ist die schwarze Bl. bereits entstanden, aber noch eine rein örtliche Krankheit, so muss dieselbe so bald als möglich vollständig, im gehörigen Umfange, nicht blos oberflächlich, ausgeschnitten und die dadurch bewirkte Blutung einige Zeit unterhalten werden. Wenn aber die Bl. schon in Brand übergegangen ist und die benachbarten Theile sphacelös geworden sind, so spalte man durch einen Kreuzschnitt die ganze brandige Stelle und suche durch geeignete Mittel den ganzen Ansteckungsheerd zu zerstören und einen Entzündungs- oder Eiterungsprocess einzuleiten (Braun); hierzu passt am besten das Glüheisen, wenn die Stelle nicht zu umfangreich ist. Ausserdem hat man in neuerer Zeit die oxygenirte Salzsäure, den Chlorkalk, den Holzessig, das

Creosot empfohlen, und früher verschiedene Cauteria potentialia als Butyr. antim., Kali caustic., Acida miner., Lapis infernalis, Merc. praec. rubr. u. s. w. Wenn die schwarze Bl. völlig ausgebildet und ein allgemeines Fieberleiden damit verbunden ist, so richtet sich die allgemeine Behandlung, welche dann noch wichtiger ist als die örtliche, nach dem Charakter des begleitenden Fiebers. Dies muss namentlich der Fall sein, wenn die Bl. spontan aus miasmatisch-endemischen Ursachen entsprungen sein sollte. Es können hier bald Blutentziehungen, bald Brech- und Abführmittel, bald Säuren, bald Reizmittel oder Nervina angezeigt sein und wir verweisen deshalb auf die specielle Therapie. Das örtliche Verfahren richtet sich nach dem Zustande der brandigen Stelle, worüber das Nähere in dem Artikel: Brand angegeben ist.

Lit. Kausch, über den Milzbrand. Berl. 1805. u. in Hufel. Journ. d. pract. Heilk. 1811. — J. F. Hoffmann, Der Milzbrand. Stuttg. 1827. — Ders., Neue pract. Erfahr. üb. d. Milzbrand-Carbunkel. Stuttg. 1830. — Schröder in Rust's Magaz. Bd. XXIV. — Thaer in Casper's Wochenschr. 1836. — Barez ebend. No. 3. — C. Schwabe ebend. No. 13. 1838. — Braun ebend. No. 18. 1838.

W.

PYRETHRI RADIX, Bertramwurzel, von *Anthemis Pyrethrum L.*, gehört unter die scharfharzigen Stoffe und wird äusserlich als Kau- oder Gurgelmittel bei Lähmung der Zunge und asthenischer Halsentzündung, als Tinctur bei schmerzhaften, hohlen Zähnen, paralytischer Schwäche, Erschlaffung des Zäpfchens, torpiden Frostbeulen angewendet.

W.

QUADRIGA, das Viergespann, die Kreuzbrustbinde. Diese Binde hat ihren Namen von den kreuzweise laufenden Touren, welche die Zügel von 4 Pferden an einem Wagen vorstellen sollen. Sie wird hauptsächlich bei Brüchen des Brustbeins und der Rippen angewendet, obgleich in neuester Zeit wegen ihres lästigen Druckes wohl nur selten. Man nimmt dazu eine Binde von 24—36′ Länge und 2½″ Breite auf 2 Köpfe gerollt. Der Grund der Binde wird unter die Achsel gelegt, beide Köpfe über die Schulter derselben Seite geführt, daselbst gekreuzt, der eine über den Rücken, der andere über die Brust nach der andern Achselhöhle gezogen. Hier kreuzt man die Köpfe, führt sie auf die Schulter,

kreuzt sie abermals und geht nach hinten und nach vorn unter die andere Achsel, wo man angefangen hatte. Nun steigt man mit Hobelgängen, die dicht unter den Achseln anfangen, um den Brustkasten herab, so dass sie sich stets einander ein wenig decken. Die Kreuzung der Köpfe geschieht zu beiden Seiten in absteigender Linie; der Kopf, welcher nach hinten geht, wird stets bei der Kreuzung der untere, und wird an dieser Stelle umgeschlagen.

W.

QUAJACI LIGNUM, das Pockenholz, Franzosenholz, von *Quajacum officinale L.*, besitzt dieselben Heilkräfte, welche auch in dem Quajakharze enthalten sind; es vermehrt die Thätigkeit des Gefässsystems und befördert die Absonderungen der Haut und der Nieren und scheint ein verändertes Mischungsverhältniss in den Säften überhaupt zu veranlassen; daher wird es zu den sog. blutreinigenden Mitteln gezählt und macht einen Bestandtheil vieler antisyphilitischer und antiarthritischer Abkochungen, Syrupe, Roobs, Tincturen und Species aus. Die Rinde und das Holz — welches das wirksamste sei, ist noch unentschieden — werden gewöhnlich in Abkochungen (℥ß—℥j auf ℔ij Wasser bis zu ℔j eingekocht) gegen chronische Krankheiten des Gefäss- und Lymphsystems, Scrofeln, Syphilis, Flechten, Mercurialkrankheit u. s. w. angewendet. *W.*

QUERCUS CORTEX, die Eichenrinde, von *Quercus Robur L.*, gehört zu den kräftigsten adstringirenden Mitteln und wird da, wo reine Erschlaffung der Muskelfasern, des Zellgewebes und der Haut vorhanden ist, mit Nutzen, auch als Surrogat der China, angewendet; daher bei Vorfällen der Scheide und des Mastdarmes, chronischen, torpiden Entzündungen der Augen, der Schleimhäute des Rachens, bei asthenischen Schleim- und Blutflüssen, weissem Fluss, Ausdehnungen, bei schlaffen Geschwüren, Fisteln, Decubitus, beim Brande u. s. w., theils in Form von Abkochung (℥vj auf ℔j—ij Wasser eingekocht) als Umschlag, Bähung, Zusatz zu Bädern, Einspritzungen, theils in Pulverform, in Leinwandsäckchen gegen Vorfall der Scheide und weissem Fluss.

W.

RANULA, *Hypoglossis*, Frosch- oder Fröschleingeschwulst ist eine unter der Zunge, an der rechten

oder linken Seite oder auch auf beiden Seiten des Zungenbändchens befindliche Geschwulst von verschiedener Grösse, Form, Farbe und Consistenz, veranlasst durch eine in Folge von Anhäufung des Speichels im Ductus Whartonianus oder Bartholinianus bewirkte Ausdehnung dieser Speichelgänge. Die Grösse dieser Geschwulst variirt von der einer Erbse bis zu der eines Hühnereies und darüber, ihrer Form nach ist sie bald rund, bald länglich; bisweilen erstreckt sie sich, wie Richter beobachtete, unter der Zunge nach hinten; Richter sah eine Froschgeschwulst, die in einen schmalen, langen Schlauch ausgedehnt war und unter der Zunge bis zum Zungenbein herab sich erstreckte; sie sieht ferner röthlich oder weiss aus, manchmal fast durchsichtig, fühlt sich je nach der Beschaffenheit ihres Inhaltes weich, elastisch, wie fluctuirend an, oder hart und fest; sie ist beweglich und von den anliegenden Theilen abgegrenzt; ihr Inhalt hat an Farbe und Consistenz viel Aehnlichkeit mit dem Eiweiss oder erscheint als eine trübe, klebrige Flüssigkeit; bisweilen findet man auch in ihr harte, sandige oder erdige, steinige Concremente, die aus phosphorsaurem Kalke und Schleime bestehen, oder eine gypsartige Materie. Die durch eine Froschgeschwulst hervorgerufenen Zufälle sind im Anfange ganz unbedeutend, je grösser und umfänglicher sie aber wird, um so mehr nehmen die Zufälle zu, die jedoch nie Gefahr andeutende Erscheinungen sind; sie wird mit der Zunahme ihres Umfanges den Bewegungen der Zunge hinderlich, die Zunge wird aus ihrer Lage verrückt und in die Höhe gehoben, Kindern wird das Saugen, Erwachsenen das Kauen und Sprechen erschwert; selbst das freie Athemholen wird gestört, der Unterkiefer und die Zähne werden nach aussen gedrängt, wenn die Geschwulst einen immer grösseren Umfang gewinnt. In solchen Fällen wird die Geschwulst schmerzhaft, entzündet sich, geht in Eiterung über und bildet dadurch einen Abscess, der sich nach aussen öffnet und aus welchem sich der Eiter sammt dem Inhalte der Geschwulst entleert; meistens aber berstet sie von selbst, ehe sie eine so bedeutende Grösse erreicht, dass sie Zähne und Unterkiefer aus ihrer gewöhnlichen Lage verdrängt; sie hinterlässt dann nicht selten ein schwer heilbares Geschwür. Bisweilen trifft die Berstung nur die Wandung der

Geschwulst, ohne dass die sie bedeckende Schleimhaut irgend eine Verletzung erleidet, in welchem Falle der Inhalt der Geschwulst in das Zellgewebe tritt, welches den Speichelgang mit der Schleimhaut des Mundes verbindet. Manche Froschgeschwülste erscheinen auch nicht sowohl unter der Zunge, als vielmehr in der Tiefe der Weichtheile zwischen dem Unterkiefer, auf dem vorderen und seitlichen Theile des Halses, unter dem M. mylohyoideus. Die Froschgeschwülste sind bisweilen angeboren (Alix, Fr. Vogel); auch will man die meisten auf der rechten Seite des Zungenbändchens beobachtet haben. — Ueber das Wesen der Froschgeschwülste herrschten längere Zeit verschiedene Meinungen, indem Einige sie zu den Balggeschwülsten zählten (van Gesscher, Callisen), mit denen sie auch wirklich viel Aehnlichkeit haben, Andere dagegen sie als die Folge einer Stockung und Anhäufung des Speichels in den Ausführungsgängen der Glandula submaxillaris oder sublingualis betrachteten; die letztere Ansicht ist die richtigere. Als die nächste Ursache der Anhäufung und Stockung des Speichels in den Speichelgängen führen Einige eine widernatürliche Verdikkung des Speichels in diesen Gängen, Andere ein mechanisches Hinderniss der Speichelaussonderung, wie Verengerung oder gänzliche Verschliessung des Speichelganges, an. Wahrscheinlich ist es, dass in einigen Fällen eine fremdartige Beschaffenheit des Speichels, vermöge welcher er zur Absetzung erdiger Stoffe oder Bildung steiniger Concremente geeignet ist, zur Entstehung einer Froschgeschwulst führen kann, zumal da man, obgleich in seltenen Fällen, die Beobachtung gemacht hat, dass die Froschgeschwulst durch einen Speichelstein, der die äussere Mündung des Speichelganges verschloss, erzeugt worden war; in anderen Fällen mag aber wohl auch eine Obliteration der äusseren Mündung eines Speichelganges nach Verletzungen oder aphthösen Entzündungen der Mundschleimhaut die Entstehung einer Froschgeschwulst bedingen können, ohne dass eine auffallend fremdartige, zu Stockungen disponirende Beschaffenheit des Speichels dazu mitwirkt. Nach Reisinger entsteht die Geschwulst durch Ruptur des Speichelganges und Austretung des Speichels in das umgebende Zellgewebe. — Obgleich die Froschgeschwülste nicht zu den gefährlichen Krankheiten gezählt

werden können, so gehören sie doch zu denen, welche bei längerer Dauer und fortwährender Zunahme ihres Umfanges sehr beschwerlich werden, indem sie die Sprache, die Deglutition und Respiration im hohen Grade zu stören im Stande sind; Fabriz. v. H. gedenkt einer Froschgeschwulst, welche die ganze Mundhöhle ausfüllte, und Marchetti einer anderen, die einen Druck auf die Carotiden und die Luftröhre ausübte; Beispiele von grossen Athmungsbeschwerden und selbst Erstickungsgefahr, durch Froschgeschwülste veranlasst, erzählen auch Alix und Burns. — Der Zweck der Behandlung ist, durch Bildung einer permanenten Oeffnung in der Geschwulst oder Vernichtung ihrer Höhle dem stockenden Speichel einen Ausgang zu verschaffen. In Fällen, wo die Oeffnung des durch zähe Materie, erdige oder steinige Concremente verstopften Speichelganges sichtbar ist, indem sie zuweilen als ein den Aphthen ähnlicher Punct zur Seite des Frenulum linguae erscheint, kann man eine geknöpfte Sonde in den Speichelgang einführen, den Inhalt entleeren, sodann einen Blei- oder Silberdrath einlegen, den man von Zeit zu Zeit wegnimmt, um das Ausfliessen des Speichels nicht zu verhindern, und dadurch die Integrität des Ausführungsganges wieder herstellen (Louis, Chopart, Desault); allein auch dieses Verfahren ist nur in seltnen Fällen anwendbar, da das Auffinden der Mündung nicht leicht ist und der Zweck, die Durchgängigkeit der Oeffnung zu erhalten, meistens fehlschlägt. Man sieht sich daher fast immer genöthigt, einen künstlichen Ausführungsgang zu bilden oder die Höhle der Geschwulst ganz oder theilweise zu zerstören. Die zur Erreichung dieses oder jenes Zweckes sonst und noch üblichen Mittel theilen wir in folgender Reihe mit: 1) Die Eröffnung der Geschwulst durch Punction oder blosse Incision und Spaltung derselben, wozu man sich eines Troikars, einer Lanzette oder eines geraden, spitzen Messers bedient; diese Operationsmethode der Froschgeschwulst ist jedenfalls die älteste, da sie schon von Hippocrates ausgeübt wurde; sie nützt jedoch nur palliativ, insofern durch sie der Inhalt der Geschwulst entleert, ihre Wiederentstehung aber nicht verhütet wird; sie ist darum jetzt ganz ausser Gebrauch und hat nur noch historischen Werth. — 2) Die Zerstörung der Geschwulst durch Cau-

terisation, die schon zur Zeit des Aëtius angewendet wurde; man ätzt die Geschwulst mit eigentlichen Aetzmitteln oder zerstört sie mittels des glühenden Eisens; Paré führte einen bis zum Weissglühen erhitzten Troikar in die Geschwulst ein; Zang empfiehlt zur Eröffnung der Geschwulst bei messerscheuen Kranken die Anwendung des Butyr. antim., mit dem man einen Pinsel bestreicht, dessen man sich sodann zum Betupfen der Geschwulst bedient. Allein auch diese Behandlungsweise ist in unseren Tagen nicht sehr üblich. — 3) Die Eröffnung der Geschwulst durch Incision und Einführung styptischer (Purmann, van der Wiel), reizender oder ätzender Mittel, wie des Kampherspiritus, des Mercurius nitrosus, ätzender Mineralsäuren (Gariot, Callisen), des Lapis infern. (Camper) oder einfacher Charpie, die in die Höhle der Geschwulst gelegt wird. Diese Behandlungsweise hat aber wegen der Unsicherheit ihres Erfolges ebenfalls in unserer Zeit keine Anhänger mehr. — 4) Die Einziehung eines Haarseils in die Geschwulst wurde zwar mehrmals mit Erfolg gemacht (van der Haar, Wilmer, Physick, Leoye); demohngeachtet bleibt das Haarseil ein beschwerliches und unsicheres Mittel. — 5) Die Exstirpation der Geschwulst, zuerst, wie es scheint, von Mercurialis, später von Loder, Sabatier, Diemenbroeck, Marchetti u. A. ausgeführt; sie führt zwar zu einem günstigeren Resultate, als die vorigen Behandlungsweisen, ihre Ausführung ist jedoch nicht selten schwierig und auch nicht immer unumgänglich nothwendig. — Am bewährtesten haben sich immer folgende zwei Operationsmethoden gezeigt, die auch darum jetzt noch die gebräuchlichsten sind: 6) Die partielle Excision, die darin besteht, dass die ganze vordere Wand der Geschwulst abgetragen wird; L. Petit's, Desault's, Richter's, Boyer's u. A. Erfahrungen sprechen für die Zweckmässigkeit dieser Operationsmethode, die auf folgende Weise ausgeführt wird: Man macht mittels eines geraden Bistouris einen halbmondförmigen Einschnitt mit nach aussen gerichteter Convexität fast über die ganze Fläche der Geschwulst; der dadurch gebildete Lappen wird mit einer Pincette gehalten und durch Scheerenschnitte, indem man ihm eine elliptische Form gibt, abgetragen. Gefässe von Bedeutung werden dadurch nicht

verletzt, kaum dass einige Tropfen Blut ausfliessen; auch verursacht die Operation wenig Schmerz. Die Anlegung eines Verbandes ist unnütz; die Wunde zieht sich von Tag zu Tag zusammen, ohne sich ganz zu schliessen. Will man den Erfolg der Operation noch mehr sichern, so kann man auf die Excision noch die Cauterisation des Grundes der Geschwulst durch Einpinselung einer Solut. kali caust., der concentr. Salzsäure oder einer Mischung von Honig und Schwefelsäure oder auch einer Sol. lap. infern. folgen lassen. Ch. Bell operirte die Geschwulst auf folgende Weise: Er führte einen gekrümmten Haken durch sie, brachte hinter diesen die Blätter einer gekrümmten Scheere und schnitt den grössten Theil des Sackes weg; alsdann tauchte er Leinwand in eine Sol. lap. infern. und legte sie an den zurückbleibenden Theil des Sackes. — 7) Die Incision mit Einlegung einer Canüle in die geöffnete Geschwulst; Sabatier liess, so viel bekannt ist, zuerst eine Canüle in die Wundspalte der geöffneten Geschwulst legen und sie lange Zeit tragen, um die Wundränder callös zu machen. Neuerdings hat Dupuytren dieses Verfahren vervollkommnet und modificirt; er legte, nachdem die Geschwulst geöffnet und entleert war, einen $3\frac{1}{2}'''$ langen und $1\frac{1}{2}'''$ dicken, von Silber, Gold oder Platina gefertigten Cylinder, dessen beide Enden mit einer elliptischen, äusserlich convexen, inwendig concaven Platte versehen sind, so ein, dass das eine Knopfende in die Höhle der Geschwulst zu liegen kommt, das andere ausserhalb derselben bleibt. Auf solche Weise fliesst der Speichel durch einen künstlichen Canal, den der Operirte so lange behalten kann, als man es für nöthig hält, bisweilen das ganze Leben hindurch, ohne dadurch sehr belästigt zu werden. Die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens wird durch Reisinger und Chelius bestätigt. — In Fällen, wo die Froschgeschwulst durch einen Speichelstein, der die Mündung des Speichelganges verschlossen hält, erzeugt wird, bewirkten Sabatier und Boyer die Entfernung des Steins durch den Speichelsteinschnitt (Sialalithotomie), welcher in einer Incision der Geschwulst besteht, worauf das steinige Concrement entfernt wird. — Zu den üblen Zufällen, welche die Operation der Froschgeschwulst zurücklassen kann, gehört hauptsächlich ein immerwährendes Geifern und Aus-

spritzen des Speichels beim Sprechen. — Bemerkenswerth ist es noch, dass die angegebenen Operationsmethoden der Froschgeschwulst der Hauptsache nach viel Aehnlichkeit mit denen der Hydrocele haben.

Lit. Louis, in den Mém. de l'Acad. de Chir. Vol. III. p. 462. Vol. V. p. 420. — Breschet im Journ. univ. des Scienc. méd. Dec. 1817. — Chopart u. Desault, Anleit. zur Kenntniss aller chirurg. Krankh. — Ch. Bell, Grundlehren der Chir. A. d. Engl. Berl. 1838.

Beger.

RASORIUM *s. Raspatorium s. Ratula,* **Schabeisen, Radireisen, Abschaber** ist ein Instrument von Stahl von verschiedener Form, bald fünfwinkelig, bald vierwinkelig, bald sichelförmig u. s. w., womit man die Beinhaut bei Durchsägung der Knochen bei der Trepanation abschabt, um besser sägen zu können; man kann dieses Instrument sehr gut entbehren und durch ein starkes Scalpell bequem ersetzen. Früher bediente man sich auch derselben um cariöse Knochentheile damit abzuschaben. Auch nennt man so die verschiedenartig geformten, bald in einen Winkel gekrümmten, bald hakenförmigen, stählernen Instrumente zum Reinigen der Zähne vom Weinsteine. *W.*

RATANHIAE RADIX, die **Ratanhia-Wurzel,** von *Krameria triandria Ruiz et Pavon,* hat in ihrer Wirkung viel Aehnliches mit der China und besitzt die Eigenschaften des Gerbestoffs im vorzüglichsten Grade. Sie wirkt vorzüglich auf die Contractilität der Muskelfasern und der Blutgefässe. In der Chirurgie wird sie daher angewendet um Erschlaffung zu heben, Blutungen zu stillen, unreine, schlaffe und torpide Geschwüre zu heilen, namentlich bei Krankheiten des Mundes, scorbutischen Geschwüren, Blutung und Schlaffheit des Zahnfleisches, Speichelfluss und Mercurialaphthen, bei chronischen Schleimflüssen der Harnröhre und der Mutterscheide, habituellen Bräunen, Mundfäule, Wasserkrebs, gegen Ophthalmoblennorrhoe Neugeborener mit Geschwüren und Vorfällen der Hornhaut und Iris. Man gibt die Ratanhiawurzel als Pulver zu ℈j — ℈ij, als Aufguss, besser als Abkochung ℥ß auf ℔ß Wasser eingekocht, das Extract ℈j — ʒj, das amerikanische Extract zu 7 — 10 Gran, täglich einigemal; als Tinctur zu 60 — 80 Tropfen. Aeusserlich als Mund-, Gurgelwasser, Einspritzung u. s. w. *W.*

RECEPTACULUM, Recipient ist eine aus verschiedenen Stoffen gefertigte Vorrichtung, welche den auf widernatürliche Weise abgehendem Koth und Urin zum einstweiligen Behälter dient. — Nicht zu Heilapparaten bestimmt, dienen sie nur zur Erhaltung der Reinlichkeit und verhüten dadurch theils den unausstehlichen Geruch, den solche Patienten um sich verbreiten würden, theils verhindern sie auch, dass die Theile, welche z. B. von dem beständig abträufelnden Urin befeuchtet werden, excoriiren, ja selbst brandig werden. Die Bedingungen, welchen daher diese Recipienten entsprechen müssen, sind die Möglichkeit, sie so zu befestigen, dass sie, ohne zu drücken, sich nicht verrücken, die Excrete gut und in gehöriger Menge aufnehmen, und dass sie leicht entfernt und gereinigt werden können. — In früherer Zeit befestigte man Beutel oder Flaschen von Leder, Horn, Elfenbein, ja von Metall durch Riemen an den Schenkeln oder über den Hüften, welche jedoch sehr mangelhaft waren. —

R. faecium s. ani, Kothrecipient, wird bei Lähmung des Sphincter ani, Kothfisteln oder künstlichem After angewendet. Ausser dem einfachen Säckchen von Wachstaffent, Caoutschuk u. s. w., welche vorzüglich bei Lähmung des Afters benutzt, durch einen Leib- und einen Dammgurt oder 2 Schenkelriemen oder mittels einer T-Binde befestigt werden, sind als besondere Apparate aufzuführen: Hoin's Bandage für die Kothfistel; ein 3eckiges Gefäss von Eisenblech, wird mit nach hinten gerichteter Oeffnung auf die Fistelöffnung gelegt. Die mit breitem, flachen Rande versehene Oeffnung ist in dem Schlitze eines breiten Bekkengürtels befestigt, wie ein Knopf im Knopfloche; der Gürtel mit dem Recipienten wird nun so applicirt, dass die Oeffnung des Gefässes genau auf die der Fistel passt. — Böttcher und Juville bedienten sich eines elastischen Bruchbandes mit einer runden Oeffnung in der Pelotte. An der innern Fläche der Pelotte umgibt ein etwas erhabener Ring von Horn oder Elfenbein die Oeffnung, damit sie genau die Fistelöffnung umfasst und die Bandage selbst vor Unreinlichkeit geschützt ist. An der äussern Fläche der Pelotte ragt der Rand der Oeffnung gleichfalls hervor, ist jedoch mit Schraubengängen versehen, auf welche eine Schrauben-

mutter geschraubt wird, die den Hals eines flaschenartigen, ledernen und gefirnissten Beutels bildet. Juville's Maschine für den künstlichen After unterscheidet sich von jener dadurch, dass statt der durchbrochenen Pelotte ein elfenbeinerner Ring, eine Caoutschukröhre und eine platte Capsel von Silber angebracht ist. Diese einzelnen Theile werden auf ähnliche Art zusammengeschraubt wie oben, jedoch hat Juville, um das Zurückfliessen des Kothes zu verhindern, ein Ventil hinzugefügt, welches in dem aus dem elfenbeinernen Ringe hervorgehenden und zum Abschrauben bestimmten Cylinder angebracht ist. Jede von den Maschinen hat verschiedene Mängel, und es bedarf fast jeder Fall einer besondern, leicht einzurichtenden Vorrichtung. —

R. urinae, Harnrecipient, wird bei Incontinentia urinae, Harnfisteln, angebornem Vorfall oder umgestülpter Blase angewendet. Der verschiedene Bau der Harnorgane bei den Männern und Weibern erfordert verschiedene Apparate. Für die ersteren reicht man mit Flaschen von verschiedenen Stoffen aus, in deren Hals der Penis gesteckt und die Flasche durch Riemen, die an ihrem Halse befestigt sind, um das Becken angelegt wird. So Fabrizius's v. H., Heister's, Bell's und Osiander's Flasche. Den Uebergang bildet Köhler's Vorrichtung, welche aus einer den Penis aufnehmenden Elfenbeinröhre und einer gut zubereiteten, gefirnissten Pferdeblase besteht. Diese Blase lässt sich bequem tragen, doch wird sie bald unbrauchbar, kann jedoch wegen des mässigen Preises leicht ersetzt werden. — Zu den brauchbarsten Vorrichtungen gehört die von Juville, welche ihrem Wesen nach aus einem Leibgurt, der in der Schaambeingegend mit einer elfenbeinernen, durchbohrten und zum Anschrauben einer Caoutschukröhre, mit einem silbernen Schraubenringe eingefasst, versehen ist. In dieser Röhre ruht der Penis, und an das vordere Ende derselben wird eine silberne Kapsel angeschraubt, an deren Oeffnung sich ein Schwamm befindet, durch welchen der Urin durchsickert. Dieser Schwamm sowohl als der Trichter, in welchen der Urin aus dem Schwamme läuft, verhindert das Zurücklaufen desselben beim Gehen. Die silberne Kapsel steckt man bei Tage in eine in den Beinkleidern angebrachte Tasche, und um sie zu entleeren, braucht man sie nur abzuschrauben. —

Febrier's von Verdier verbesserter Harnrecipient beruht auf ähnlichen Grundsätzen, doch macht sein complicirter Mechanismus das Instrument zu theuer und zu zerbrechlich. Schwieriger ist es die Bedingungen der weiblichen Harnrecipienten zu erfüllen. Sie müssen die Schaamspalten genau umfassen, weder beim Sitzen drücken, noch sich bei den Körperbewegungen verschieben oder Urin ausfliessen lassen. Die bessern Apparate bestehen entweder aus einer Bandage, die T-bindenartig angelegt und in der Gegend der Vulva mit einem Schwamm versehen sind (Fried jun.), oder man lässt diesen so in einen Beutel von Wachstaffent stecken, dass der grössere Theil desselben sich in dem Beutel befindet, während das kleinere hervorragende Stück nur zum Aufsaugen des Urins dient. Diese Apparate sind bei geringer Harnentleerung sehr brauchbar. Oder man bedient sich Muscheln aus Metall mit Leder überzogen, welche unten geöffnet den Urin durch eine Röhre in eine Blase fliessen lassen (Fried sen.); Köhler's aus 4 beweglichen Stücken und inwendig mit gegerbter Blase gefütterte Muschel; Gerdy's Recipient. Verdier's Vorrichtung besteht aus einem elliptischen Zinkdraht, der mit Leinwand und darüber mit Leder überzogen ist. An diesem Ringe ist ein Beutel von Wachstaffent mit einer Zugschnure befestigt, in welchem ein Schwamm liegt. An dem obern Theile des Ringes ist ein elastisches Tragband angebracht, welches an einen Bekkengürtel geknöpft wird. Nach hinten wird der Apparat durch Schenkelbänder festgehalten. — Dieser Recipient ist der bequemste und zweckmässigste von allen, und seine Brauchbarkeit wird noch erhöht, wenn man die Schwämme mit Chlorwasser auswaschen lässt, wodurch der üble Geruch getilgt wird. Endlich sind noch Stark's und Bonn's Recipient bei angeborenem Vorfall oder Inversio vesicae anzuführen, von denen erster auch als Harnhalter für Frauen dienen kann. Ein länglicher Blechtrichter, dessen Ränder mit weichem Leder überzogen und so ausgeschweift sind, dass sie die Schaamspalte genau umschliessen, ist in einer konischen Blechkapsel befestigt, welche unten eine verschliessbare Oeffnung zum Ausgiessen hat. — Bonn's Vorrichtung besteht aus einem concav-convexem Schilde, an dessen concave Fläche ein Schwamm genäht ist. An dem

untern Theile des Schildes ist eine Oeffnung, in welche eine Caoutschukröhre passt, die den angesammelten Urin nach Oeffnung derselben abfliessen lässt. Mit dieser Röhre könnte man auch noch eine Blase oder Caoutschukflasche in Verbindung bringen, welche, ohne lästig zu sein, eine grössere Menge Urin fasst. *W.*

REDUVIA, *Redivia*, der Neid- oder Nietnagel ist der Name für jene kleinen und schmalen Streifen der Epidermis, welche hart zur Seite der Fingernägel sich vorfinden, und nur noch mit ihrem obern Ende in der Nähe der Nagelwurzel fest hängen. Sie sind partielle Lösungen der die Nagelwurzel deckenden Epidermis, entstanden durch das fortwährende Wachsen des Nagels selbst, oder durch mancherlei mechanische Einflüsse, denen die Fingerspitzen im täglichen Leben ausgesetzt sind. — Um allen übeln Zufällen, welche beim Gebrauch des Fingers aus einer Zerrung des Neidnagels entstehen können, vorzubeugen, schneidet man ihn mit einer scharfen Scheere dicht an der Haut ab. Abreissen des Neidnagels verursacht eben so wie Zerren an demselben gewöhnlich sehr heftige Schmerzen, partielle Entzündungen, ja gibt sogar nicht selten zur Bildung eines Nagelgeschwürs die Veranlassung. *F.*

RESECTIO. Unter Resection versteht man die kunstgemässe Abtragung eines krankhaften Knochenstückes oder auch die gänzliche Entfernung eines Knochens aus seiner natürlichen Verbindung mit möglichster Erhaltung der ihn bedeckenden und umgebenden Weichtheile. Die Entfernung krankhafter Knochenstücke kann an den Gelenkenden oder in der Continuität der Knochen vorgenommen werden; daher man die R. der Knochen auf folgende Weise eintheilt: 1) R. ossium in articulis s. R. articulorum, Abtragung oder Ausrottung eines oder mehrerer Gelenkenden der Knochen. Diese Art der Resection heisst auch Decapitatio ossium. 2) R. ossium extra articulos s. R. in continuitate ossium, Ausrottung eines schadhaften Knochenstückes in der Continuität eines Knochens. 3) R. ossium totalis s. Exstirpatio ossium, gänzliche Entfernung der Knochen durch Aufhebung ihrer Gelenkverbindungen.

I. **RESECTIO OSSIUM IN ARTICULIS s. R. ARTICULORUM**, Abtragung der Gelenkenden der Knochen oder der Gelenkköpfe (Decapitatio ossium s. Amputatio epiphysium).

Wenn auch bereits zu Galen's Zeiten die R. an einzelnen Knochen des Stumpfes gemacht wurde, so ist doch die der Gelenke allem Anschein nach erst seit der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts nach bestimmten Vorschriften ausgeführt worden. Paulus Aegineta spricht zwar von der R. cariöser Knochen in und ausser den Gelenken und in einer uns nähern Zeit empfahl Heister (Inst. chir. V. I.) dieselbe R. wegen Caries; doch ist die Andeutung derselben sehr undeutlich und dunkel. Filkin in Liverpool machte, so viel bekannt, die erste Gelenkr., nämlich 1762 die des Kniegelenkes und diese Operation war höchst wahrscheinlich die Veranlassung, dass White (1767 od. 1768), Bent (1774), Orred (1779), Park 1781) ebenfalls die R. an cariösen Gelenkköpfen ausführten, und durch die glücklichen Resultate, welche sie mittels dieser Operation erzielten, die Indicationen zur Amputation beschränkten. Später machten Moreau, Vater und Sohn, mit vielem Glück die R. an den Knochen des Fussgelenkes, des Ellenbogen- und Kniegelenkes, des Schultergelenkes und am Radius im Handgelenke; hierauf wurde diese Operation öfterer verrichtet und zwar besonders von franz. Aerzten, wie Sabatier, Percy, Champion, Dupuytren, Delpech, Larrey u. A. Nie aber fanden die R. allgemeinen Beifall, sondern unterlagen oft dem Tadel; Einige verwarfen sie gänzlich, Andere wollten sie nur auf manche Gelenke beschränkt wissen und zwar hauptsächlich auf die Gelenke der obern Extremitäten (Percy und Laurent) oder auch nur auf den Kopf des Humerus im Schultergelenk (Boyer). So kam es, dass diese Operation selbst in England, wo sie erfunden worden war, bald wieder in Vergessenheit gerieth und die Gelegenheiten zu ihrer Ausführung und Vervollkommnung unbenutzt gelassen wurden. In der neueren und neuesten Zeit wurde sie aber von Davie, Morel, Syme, Crampton, Evans, Ferguson, Kirkland, Hey, Taylor, A. Cooper, Averill, Liston, Anderson und vielen anderen englischen Aerzten wieder aufgenommen und an den Gelenkverbindun-

gen des Schlüsselbeins, am Oberarmkopfe, am Ellenbogen- und Kniegelenke, am Fussgelenke, am Unterkiefergelenke und am Metacarpus verrichtet; in Nordamerika resecirten Val. Mott und M'Clellan die Gelenktheile des Unterkiefers, in Holland Mulder das ganze Kniegelenk und das Wadenbein im Fussgelenke; in Deutschland übten Palm, v. Gräfe, Textor, Dzondi, Langenbeck, Wutzer, Cramer u. A. die R. an den Gelenkenden verschiedener Knochen theils mit, theils ohne Erfolg aus; M. Jaeger machte innerhalb 3 Jahren die R. des Oberarmkopfes, des Ellenbogen- und Kniegelenkes, des Unterkiefer- uud Fussgelenkes und zwar mehrere dieser Operationen mehrmals; die günstigen Resultate, welche er und Andere vor und zu seiner Zeit durch diese Operation erzielten, machten ihn zum eifrigsten Verfechter ihres Nutzens und der Nothwendigkeit ihrer Ausführung. Demungeachtet finden die Gelenkr. noch viele Gegner und Velpeau bemerkt darum mit Recht, dass sie noch weit entfernt sind, von allen Wundärzten gebilligt zu werden. Die gewöhnlichen Einwendungen, die man gegen sie macht und machte, sind Schwierigkeit der Ausführung, die damit verbundenen Gefahren, langsame Heilung und vorherrschend unglücklicher Erfolg; allein Jaeger hat mit Sachkenntniss nachgewiesen, dass diese Einwendungen zum Theil nur wenig oder gar nicht in der Erfahrung gegründet sind. — Die Indicationen zur Ausführung der Gelenkres. sind auf eine vollkommen genügende, scharf begrenzte Weise kaum aufzustellen und in diesem Umstande liegt auch jedenfalls, wie Manche glauben, die Ursache ihrer seltenen Ausführung. Im Allgemeinen geben Krankheiten, welche auf die Gelenkenden der Knochen beschränkt sind und deren Heilung auf andere Weise nicht erzielt werden kann, die Indicationen zur Ausführung der R.; zu diesen Krankheiten gehören hauptsächlich in specie: 1) Luxationen mit Zerreissung der weichen Theile, durch welche der luxirte Gelenkkopf so hervorgetreten ist, dass er nicht reponirt werden kann. 2) Zerschmetterung der Gelenkenden der Knochen, ohne dass die Continuität derselben betheiligt und der Hauptnerve verletzt ist. Zerreissung des Arterienstammes contraindicirt die R. nicht, da nach der Unterbindung desselben die Heilung erfolgen kann, wie

dies auch bei complicirten Beinbrüchen der Fall ist. 3) Schusswunden der Gelenke; die R. ist bei ihnen nur sehr bedingungsweise indicirt und zwar im Allgemeinen wohl nur dann, wenn bei unverletzter Beschaffenheit des Knochenkörpers der Gelenkkopf zerschmettert oder eine Kugel dergestalt in ihm eingekeilt ist, dass sie nicht daraus entfernt werden kann und durch ihren Aufenthalt im Gelenke Entzündung und Eiterung mit ihren Folgen herbeiführt; zu bemerken ist hierbei, dass in vielen Fällen von steckengebliebenen Kugeln ihre Entfernung aus den Gelenken durch Einschneiden der weichen Theile gelungen ist (Heister, Percy, Guthrie, Hennen, Boucher, Bilguer u. v. A.). 4) Caries an den Gelenkenden der Knochen bei übrigens gesunder Beschaffenheit des Knochenkörpers und nicht zu beträchtlicher Zerstörung der Weichtheile. Allein auch diese Indication bedarf der Beschränkung. Die Operation ist erst dann zu machen, nachdem die Anwendung aller anderen gegen Caries anwendbaren Mittel, wie Bäder, Vesicatorien, Glüheisen u. s. w. ohne Erfolg geblieben ist. Wenn alle Knochenenden eines Gelenkes gleich tief von Caries zerstört sind und wenn sich überdies die das Gelenk umgebenden Weichtheile in einem solchen Zustande krankhafter Entartung befinden, dass durch deren Zurückführung auf den Zustand der Normalität die Erreichung eines glücklichen Vernarbungsprocesses der Kunst nicht mehr zu hoffen gestattet ist, so bleibt die Amputation das letzte Mittel. Delpech will die Caries als Resections-Indication nicht gelten lassen, so lange die Erfahrung noch nicht die Fälle zu erkennen gelehrt hat, wo man weder von der Natur, noch von der Kunst etwas zu erwarten hat. Sehr schwierig ist es auch zu bestimmen, ob die R. bei Caries vor dem Eintritt colliquativer Erscheinungen oder erst nach demselben ausgeführt werden soll; macht man vor der Colliquation die Operation, so setzt man sich, wie Delpech meint, der Gefahr aus, eine schwere Operation ohne Nothwendigkeit d. h. zu einer Zeit, wo die Natur die Heilung vielleicht noch vollendet haben würde, auszuüben; macht man dagegen die Operation unter den Erscheinungen der Colliquation, so hat man zu befürchten, dass der Kranke den Folgen der Operation unterliegt. 5) Necrosis der Gelenktheile,

die meistens mit Caries verbunden ist, übrigens in den Gelenkenden selten vorkommt. 6) Anchylosis vera, welche den Bewegungen eines Gliedes im hohen Grade hinderlich ist, z. B. Anchylose des Ellenbogen- und Kniegelenkes, welche die Bewegung des Vorderarmes und Unterschenkels unmöglich macht. 7) Widernatürliches Gelenk; die R. kann in Fällen dieser Art nur dann Anwendung finden, wenn durch den aus seiner Höhle herausgetretenen Gelenkkopf grössere Gefässe und Nerven dergestalt gedrückt werden, dass dadurch die Function des leidenden Theils sehr gehemmt oder ganz aufgehoben wird, oder wenn das Glied durch die Art der Lage des ausgetretenen Gelenkkopfes seiner Brauchbarkeit ganz verlustig wird, wie dies u. a. der Fall ist, wenn der Oberschenkelkopf auf dem horizontalen Aste des Schaambeins aufliegt. 8) Entartung der Gelenktheile in fremdartige, gern weiter um sich greifende und in tödtliche Verschwärung übergehende Bildungen, wie das Osteosarkom, Osteosteatom, der Markschwamm, Gelenkschwamm und andere in diese Classe von Leiden gehörende Degenerationen des Knochengewebes. — An diese Indicationen knüpfen sich zunächst die Contraindicationen, von denen wir folgende als die hauptsächlichsten anführen: 1) Krankheiten der Knochen, welche sich über die Gelenkportionen derselben weit hinaus und bis in den Knochenkörper erstrecken oder Verbreitung des Knochenübels auf einen anderen Theil, der durch die Exstirpation nicht entfernt werden kann, z. B. auf die Pfanne bei Leiden des Hüftgelenkes (Blasius); doch ist nach Jäger Caries der Gelenkhöhle des Schulterblattes und des Hüftknochens keine wirkliche Contraindication, da man die Gelenkfläche des Schulterblattes nach der Exarticulation (Klein) und Decapitation (Moreau) mit Erfolg absägte und kleinere cariöse Stellen durch das Glüheisen zur Necrosis geführt werden (Textor). 2) Fortdauer der Ursache der Caries; doch wird diese von Jäger als falsche Contraindication bezeichnet und wohl nicht mit Unrecht, da die Erfahrung lehrt, dass viele Fälle von Amputationen wegen Caries in Folge scrofulöser, rheumatischer und sonstiger Dyscrasieen durchaus keine übeln Folgen hatten; auch lässt sich nicht immer mit Gewissheit im Voraus bestimmen, ob die Ursache der Caries noch fort-

wirkt. Nach Jaeger vermag selbst der Umstand, dass sich die Caries über mehrere Gelenke verbreitet, die R. nicht zu contraindiciren. 3) Knochenverletzungen mit Zerreissung der Gefäss- und Nervenstämme in der Nähe der Gelenke (Grossheim, Blasius). 4) Knochenbrüche unterhalb der Gelenkköpfe; es erfolgt in diesen Fällen Heilung durch Callusbildung. 5) Zerschmettrung der Gelenke, welche oben als Indication zur R. aufgeführt wurde, contraindicirt nur dann die Operation, wenn es möglich ist, die Splitter durch die Bemühungen der Natur oder der Kunst zu entfernen und dadurch Entzündung und Eiterung zu verhüten. 6) Luxationen, die zwar nicht reponibel sind, aber doch noch dem luxirten Gliede einige Beweglichkeit gestatten, und dadurch den Gebrauch desselben nicht ganz aufheben; es würde in solchen Fällen gewagt sein, den Kranken einer gefährlichen und in ihrem Erfolge ungewissen Operation zu unterwerfen. 7) Umfängliche und tiefgehende Entartung der das Gelenk umgebenden Weichtheile durch Fisteln, bösartige Verschwärung der Haut u. s. w. (Zang, Dupuytren, Chelius, Wedemeyer, Kluge, Rust, Grossheim, Cloquet). Diese und andere die Weichtheile des Gelenkes betreffende Krankheitszustände können nur dann als wahre und unwiderlegbare Contraindicationen gelten, wenn sie von den Weichtheilen ursprünglich (primär) ausgegangen sind und sodann auf den Knochen sich verbreitet haben, so dass man anzunehmen berechtigt ist, der Zustand werde auch nach der Entfernung des schadhaften Knochenstückes noch fortdauern und den Erfolg der Operation vereiteln (Percy und Laurent); weniger und als nicht entschiedene Contraindicationen erscheinen die Leiden der Weichtheile der Gelenke in Fällen, wo jene als Symptom oder secundäres Knochenleiden auftreten. Doch unterliegt die Bestimmung, ob das Gelenkleiden der Weichtheile primär oder secundär ist, bei schon weit vorgeschrittenem Uebel sehr oft grossen Schwierigkeiten, so dass es sich nur aus einer sehr sorgfältigen und umsichtigen Erwägung aller diagnostischen und prognostischen Momente ergeben kann, ob der R. vor der Amputation mit einiger Gewissheit des Erfolges der Vorzug einzuräumen ist. Nach Syme vereitelt

die Verdickung und Erweichung der weichen Theile, besonders der Synovialmembranen, die R. keineswegs, indem sie ihre natürliche Beschaffenheit wiederbekommen; auch lehrten Moreau's jun. und Roux's Erfahrungen, dass sich die entarteten Weichgebilde nach der Operation mit Granulationen überziehen und dass das Entartete resorbirt wird. 8) Grosse Schwäche und Mangel an Kräften kann zwar im Allgemeinen als Contraindication aufgeführt werden, im besonderen Falle hat man aber das Stadium der Krankheit, in welchem das Individuum sich befindet, das Alter, in welchem es steht, und die constitutionelle Beschaffenheit zu berücksichtigen, wenn von Schwäche oder Mangel an Kräften als Contraindication der R. die Rede ist. Es geschieht nicht selten, dass Individuen, die durch Eiterung oder heftige Schmerzen einen nicht unbedeutenden Kräfteverlust erlitten haben, die grösseren Operationen, wie R. und Amputationen, besser überstehen, als junge, kräftige Personen, bei welchen grössere Operationen nicht selten so bedeutende Reactionen zur Folge haben, dass dadurch das Leben gefährdet wird. Schwache und säftearme Individuen müssen, wenn sie einer R. unterworfen werden sollen, durch Verordnung nährender, stärkender, die Kräfte hebender Mittel dazu vorbereitet werden. — Die Prognose bei R. hängt hauptsächlich von folgenden Momenten ab: 1) Von der Schwierigkeit der Operation oder von der Lage des zu resecirenden Gelenkes; in dieser Beziehung gestaltet sich die Prognose am günstigsten bei der R. des Oberarmkopfes, welche von allen am leichtesten ausführbar ist; Syme und Jäger hatten das Glück, diese zuerst zu machen. Schwieriger ist die R. und darum auch ihr Erfolg ungewisser an den übrigen Gelenken, besonders am Hüftgelenke. Jäger gibt in Bezug auf die Schwierigkeit der Ausübung der Operation folgende Scala an: Schulter- Knie- Ellenbogen- Hand- Fuss- Hüftgelenk. Die R. wegen der Schwierigkeit, welche mit ihrer Ausführung verbunden ist, verwerfen zu wollen, wie es Mehrere gethan haben, ist thöricht, da die Geschichte der R. Zeugniss ablegt von dem vielfachen Nutzen, der durch diese Operationen geschafft worden ist. Man verliere bei Beurtheilung der R. nicht den edlen Zweck (Erhaltung eines Gliedes) aus dem Auge, der durch sie erreicht werden

soll und schon so oft durch sie erreicht worden ist. 2) Von der Schwierigkeit mit Zuverlässigkeit das einzuschlagende Operationsverfahren vorauszubestimmen; jedoch liegt hierin kein Grund, die Operation ganz zu verwerfen, da auch bei vielen anderen Operationen es nicht möglich ist vorauszubestimmen, wie die Operation in allen ihren Akten auszuführen sein wird; Vieles hängt hierbei von nicht vorherzusehenden Umständen ab; der Operateur kann in solchen Fällen nur nach allgemein feststehenden Regeln, die dem besonderen Falle angepasst werden müssen, handeln. Jäger bemerkt in dieser Beziehung sehr richtig, dass ein Operateur auch auf nicht vorherzusehende Fälle vorbereitet sein und darnach sein Verfahren nöthigenfalls müsse abändern können. 3) Die Gefahr, welche die R. nicht bloss für den betreffenden Theil, sondern auch für das Leben z. B. wegen der Nähe grosser Gefäss- und Nervenstämme mit sich führt. 4) Von den der Operation folgenden Zufällen, welche nicht selten sehr heftig sind und selbst das Leben gefährden können. Diese können aber nicht als ein Umstand betrachtet werden, der von der Ausführung einer R. abzuhalten fähig wäre, da in vielen Fällen von R. die Reactionszufälle, wie namentlich Entzündung und Eiterung, nur sehr mässig waren. 5) Die Ungewissheit des Erfolges der Operation und die längere Dauer der Heilung ist ebenfalls bei Feststellung der Prognose zu berücksichtigen; was letztere betrifft, so kann sie als ein vernünftiger Grund zur Verwerfung der R., wie es Einige gethan haben, nicht betrachtet werden, da es jedenfalls nicht darauf ankommt, wie lange es dauert, bis ein Individuum überhaupt wieder gesund ist, sondern darauf, ob ein Individuum überhaupt wieder gesund wird, und welcher Nutzen durch die Erhaltung eines Körpertheils mit Hülfe der R. gestiftet wird. —

Der Erfolg der R. ist verschieden, indem in einigen Fällen Heilung durch Anchylose, Callusbildung, erfolgt, was Steifheit und mit ihr Unbrauchbarkeit des Gliedes zur Folge hat, und in anderen Heilung durch Bildung eines künstlichen Gelenkes bewirkt wird. Diese letzteren Fälle sind die günstigsten; die Heilung erfolgt bei ihnen dadurch, dass sich an dem abgesägten Knochen eine neue abgerundete Gelenkfläche durch Ausschwitzung callösen Stoffes bildet und durch Zu-

sammenziehung der Weichtheile eine Annäherung dieses Knochens an den andern, mit welchem er im normalen Zustande in Verbindung stand, bewirkt wird; auf solche Weise wird die Beweglichkeit des Gliedes einigermaassen erhalten. In noch anderen Fällen von Gelenkres. kommt es aber gar nicht zu einer Annäherung des abgesägten Knochens an den andern Gelenktheil, indem jener in grösserer oder geringerer Entfernung von diesem bleibt und sich mit einem kapselartigen Gebilde überzieht, so dass das Glied wegen dieses Abstandes zur Erfüllung seiner Bestimmung untauglich bleibt. Dass ausserdem nach der R. eines Knochentheiles stets eine Verkürzung des Gliedes erfolgen und in grösserem oder geringerem Grade zurückbleiben werde, versteht sich von selbst; ihr ist auch auf keine Weise abzuhelfen. Was die Anwendbarkeit der R. nach der Verschiedenheit und Beschaffenheit der Gelenke betrifft, so ist es ausser allem Zweifel, dass sie sich am meisten für die Gelenke der oberen Extremitäten und zwar ganz besonders für den Oberarmkopf eignet, weil dadurch ein so ausserordentlich wichtiges Glied wie die Hand erhalten wird. Die R. der Gelenke an den unteren Extremitäten steht der an den oberen bei Weitem nach, da die Brauchbarkeit der unteren Extremitäten nach verrichteter R. des Hüft- Knie- oder Fussgelenkes viel geringer ist, als die der oberen nach der R. des Schulter-Ellenbogen- oder Handgelenkes. In der Mehrzahl der Fälle bleibt nach R. an den unteren Extremitäten ein hinkender, schleppender, unbeholfener und sehr unsicherer Gang zurück. Jäger hat die meisten bekannt gewordenen Fälle von Gelenkres. mit vieler Sorgfalt und Genauigkeit zusammengestellt und dabei gefunden, dass die, welche an den oberen Extremitäten verrichtet wurden, beinahe immer, und die, welche man an den unteren Extremitäten verrichtete, wenigstens zur Hälfte günstigen Erfolg hatten. —

Bevor man zur Operation selbst schreitet, hat man dafür zu sorgen, dass alle nöthigen Instrumente und Verbandstücke, so wie die nöthigen Hülfsmittel zur Verhütung oder Stillung von Blutungen vorhanden sind; in letzterer Beziehung hat man für ein Tourniquet oder Compressorium zu sorgen; allein nach Jaeger ist die Anlegung eines Tourniquets unnöthig, weil nur kleinere Gefässe durchschnitten werden, die ent-

weder sogleich unterbunden oder torquirt werden können oder deren Blutung mit den Fingern oder durch kaltes Wasser gestillt werden kann; er räth daher, die Compressionsstelle einem zuverlässigen Assistenten zu übergeben oder wegen der längeren Dauer der Operation das Tourniquet nur locker anzulegen. Auch Syme fand die Anlegung eines Tourniquets nie nöthig. Was den Instrumenten- und Verbandapparat betrifft, so ist Folgendes nöthig: Mehrere gerade und convexe Scalpells, ein Knopfbistouri, ein zweischneidiges Amputationsmesser, eine anatomische und chirurgische Pincette, zwei Bogensägen, eine grössere und kleinere, Messersägen (Syme's Messersäge, Braun's sägeförmig gezähntes Messer und Grabstichel, Jeffray's Kettensäge, Aitken's Kettensäge, Hey's Säge, Kittel's Scheibensäge, Kittel's Trepan mit Handgriff, Machell's Scheibensägen, welche aber Syme ihres complicirten Baues und der Schwierigkeit ihrer Anwendung wegen für nicht empfehlenswerth hält; ferner Guillon's, v. Gräfe's oder Wachter's Scheibensäge, Thäter's Zangensäge, Scultet's Brücken- und Kammsäge, Wilhelm's Messersäge, welche dem Pott'schen Fistelmesser ähnlich und geknöpft ist, vor allen aber B. Heine's gegliederte Knochensäge (Osteotom), die fast bei allen R. angewendet werden kann; Charrière in Paris hat diese Säge mit Machell's Scheibensäge zu einer neuen Art der Scheibensäge vereinigt, ebenso Dr. Lequillon (scie en molette); ferner Knochenscheeren, eine Knochenzange (Liston's schneidende Zange, die vorzüglich von Syme empfohlen wird), **zwei stumpfe Haken, mehrere Meissel, ein Spatel von Holz oder Horn, von 1" Breite und 8—10" Länge, eine Wundspritze, kaltes Wasser, Theden's Wundwasser, styptische Pulver, mehrere Schwämme, Weingeist, Oel, Heftnadeln und Fäden, Charpie, Heftpflasterstreifen, Compressen, Binden, Spreukissen, ein Wachstuch, Schienen von verschiedener Form und Grösse, und andere eine richtige und bequeme Lage des Gliedes bezweckende Hülfsmittel. Ist nun für die nöthigen Mittel zur Ausführung der Operation gesorgt, so wird der Kranke in eine passende Lage gebracht, wobei man, besonders wenn die Operation schmerzhaft und langwierig ist, darauf zu sehen hat, dass das Gelenk mit so geringer Unbequemlichkeit für den Kranken als möglich fest-**

gehalten werden kann. Der Kranke wird in seiner Lage durch eine hinreichende Anzahl von Gehülfen erhalten; ein Theil derselben befestigt das Gelenk, ein anderer den übrigen Körper, und ein dritter unterstützt den Operateur durch Darreichung der Instrumente, Reinigung der Wunde u. s. w. —

Jede R. kann man in 3 Acte eintheilen, von denen der 1. in dem Haut- und Muskelschnitte besteht; man beabsichtigt durch ihn, die Gelenkköpfe blosszulegen; er wird da gemacht, wo man am leichtesten zum Gelenke gelangt und nicht zu befürchten hat, bedeutende Gefässe und Nerven zu verletzen; der Schnitt muss so gross sein, als zur Entblössung des Gelenkes und Entfernung der Knochenenden nöthig ist. Die Richtung, in welcher Haut und Muskeln eingeschnitten werden, ist verschieden; man macht je nach Umständen einfache Längen- oder Queerschnitte, lappenförmige, elliptische oder winkelförmige, auch kreuzförmige Schnitte u. s. w. Bei der Blosslegung der Knochenenden soll man nach Syme das Messer mit einem Male in das Gelenk schieben und nachher bis auf den Knochen herabführen; diess ist nach ihm weit besser, als den Schnitt stufenweise weiter zu führen; es wird dadurch die Operation abgekürzt, der Schmerz vermindert und dem Einschnitte eine bestimmte Richtung gegeben. Muskeln und Sehnen müssen bei diesem Schnitte so wenig als möglich verletzt werden. Ist der Einschnitt durch Haut und Muskeln gemacht, so werden diese zurückpräparirt und die Wundränder durch einen Gehülfen oder durch stumpfe Haken auseinander gezogen; hierauf schneidet man das Gelenk ein, trennt die Bänder desselben, luxirt sodann den Gelenkkopf, löst die Weichtheile bis dahin, wo er schadhaft ist, von ihm ab, und durchschneidet dann die Beinhaut. Die durchschnittenen Arterien werden hierauf unterbunden; zwischen dem entblössten Knochen und den Weichtheilen legt man einen Spatel von Holz oder Horn oder auch eine Bleiplatte, um dadurch die Weichtheile vor einer Verletzung zu schützen, und geht nun zum 2. Act über, welcher in der Trennung des Knochens und Abtragung des krankhaften Knochenendes mittels einer passenden Säge besteht. Die hierzu in Anwendung kommenden Sägen sind verschieden und müssen nach der Grösse und Beschaffenheit des Gelenkes gewählt werden; man bedient sich der

grösseren und kleineren Bogensäge, von denen die letztere mit einem stellbaren Blatte versehen sein muss, und der geraden und concaven Messersägen. Bei Ausführung dieses 2. Actes hat man darauf zu achten, dass nicht bloss alles Krankhafte am Knochen vollständig entfernt, sondern auch dieser bis zur Entblössung der Beinhaut entfernt werde, damit nicht nach der Operation der Krankheitsprocess weiter schreite oder wegen des Mangels an Beinhaut Necrosis entstehe. Moreau jun. bediente sich des Glüheisens in Fällen, wo sich, wie nach der Absägung des Gelenkes sich ergab, die Caries bis in den spongiösen Theil des Knochens erstreckte; da jedoch nach Troja's und Scarpa's Versuchen dieses Verfahren gewöhnlich das Absterben der Markröhre zur Folge hat, so empfiehlt Jaeger in den Fällen, wo die Caries sich weiter erstreckt, als man vor der Operation vermuthete, noch eine der Tiefe der Caries entsprechende Plattte abzusägen, und findet das Glüheisen nur bei oberflächlicher Zerstörung des Knorpels angezeigt. Nach Syme muss die ganze Knorpeloberfläche selbst des gesund gebliebenen Theiles entfernt werden, weil man die Erfahrung gemacht hat, dass nach dem Zurückbleiben irgend einer Portion der Gelenkfläche eine spätere Operation nöthig wurde; vom Knochen hingegen brauche man sehr selten mehr, als die Epiphyse hinwegzunehmen, weil sich die Caries selten weiter erstrecke. Statt vollständig durchzusägen, ist es auch nach Syme's Erfahrung oft besser, den Knochen nur zur Hälfte zu trennen und dann die schneidende Zange anzuwenden, mit welcher man leicht das Knochenstück abnehmen kann; besonders ist dies Verfahren bei der R. der Gelenkenden der Ulna und Fibula anwendbar. Nach der Entfernung des schadhaften Knochenstückes untersuche man die Wunde sorgfältig; findet man noch grössere Massen gallertartiger Substanz, die sich leicht ablösen lassen, so entferne man sie, indem sie die leichte Vereinigung der Wunde verhindern und die Heilung aufhalten (Syme). Das Abrunden der Knochen, was Moreau sen. Anfangs that, hat nicht selten üble Folgen. Man geht nun zum 3. Acte, d. h. zur Vereinigung der Wunde und Anlegung des Verbandes über. Nachdem die Wunde gehörig gereinigt ist, sucht man die Vereinigung der Wundränder per primam intentionem zu be-

wirken, was meistens gelingt, in so weit diess überhaupt bei dem bestehenden Substanzverluste möglich ist; durchgängig erfolgt sie bei den R. nicht, sondern nur äusserlich; fast immer tritt an der Stelle des Substanzverlustes Eiterung ein und es ist übertrieben, wenn Serre sagt, Delpech habe acht Tage nach der R. des Unterkiefers eine vollkommene Heilung erlangt — wahrscheinlich bloss in der Haut. Die Vereinigung wird bei R. an den Extremitäten auf folgende Weise bewerkstelligt: Die Knochenenden des Gelenkes werden mit einander in Berührung gebracht oder doch einander so viel als möglich genähert, worauf die Wundränder an einander gezogen und durch die blutige Naht vereinigt werden; Jaeger gibt im Allgemeinen der Knopfnaht den Vorzug vor den anderen, und beschränkt die umwundene Naht nur auf die Decapitatio maxillae inferioris; Syme legt die unterbrochene Naht an und empfiehlt mit Recht grosse Aufmerksamkeit auf die Vereinigung der Queerschnitte, indem es, wenn sie nicht durch die erste Vereinigung heilen, schwer ist, sie zu vereinigen, und die breite Narbe, welche alsdann entsteht, der Beweglichkeit des Gelenkes sehr hinderlich wird. Die Naht selbst muss durch die Haut und Muskeln gehen und diese letzteren fassen; ein Theil der Wundspalte ist jedoch offen zu lassen, damit das Wundsecret frei abfliessen kann; zu letzterem Zwecke lässt man entweder die Winkel der Wunde offen (Jaeger), was am zweckmässigsten ist, oder man heftet vorzüglich diese zusammen und lässt einen freien Raum im mittleren Theile der Wunde. Manche Operateure füllen die Wundhöhle, welche durch die Entfernung eines Knochenstückes entstanden ist, mit geölter Charpie aus, ein Verfahren, das nur in manchen Fällen von Nutzen ist, in den meisten aber als unnöthig erscheint. Hat man die Vereinigung der Wunde durch die Naht bewirkt, so bedeckt man sie noch mit einem mit Cerat bestrichenem Charpiebäuschchen, legt sodann Charpie und Compressen darüber und umgibt den ganzen Theil mit einer zweckmässigen Binde. Ist die R. an den Extremitäten gemacht worden, so legt man zur grösseren Befestigung und Sicherung des ganzen Gliedes und des resecirten Gelenkes insbesondere in der passenden Lage, je nach der Beschaffenheit und Grösse des betreffenden Theiles, Spreukissen und Schienen an. Syme

bedeckt das operirte Gelenk mit Charpiecompressen und umwickelt es mit einer langen Binde; er zieht diesen Verband den Schienen oder steifen Bruchladen aus Zinn oder Pappe vor. Nachdem der Verband vollständig angelegt ist, wird dem operirten Gliede eine passende Lage auf der Matratze gegeben und darüber ein Reifbogen gestellt.

Die üblen Ereignisse, welche mit der R. krankhafter Knochenenden verbunden sein können, sind entweder solche, die schon während der Operation selbst, oder solche, die erst nach ihrer Vollendung eintreten. Zu den ersteren gehören zunächst starke Blutungen aus zerschnittenen Venen und Arterien; erstere sind meistens die Folge eines zu fest angelegten Tourniquets, welches daher in einem solchen Falle gelöst werden muss; die Blutung stillt man durch kaltes Wasser oder Theden's Wundwasser und hat man den Hauptstamm der Vene verletzt, so versuche man, ihn zu unterbinden; die arteriellen Blutungen sind ohne Schwierigkeit durch Unterbindung oder Torsion der blutenden Gefässe zu stillen; selbst wenn arterielle Hauptstämme in den grösseren Gelenken verletzt worden sein sollten, kann man erst die Unterbindung versuchen, ehe man zur Exarticulation oder Amputation des Gliedes schreitet. Ferner gehören zu den übeln Ereignissen, welche die Operation stören, Blutungen aus den entarteten Weichtheilen, welche die Gelenke umgeben; man bringt Umschläge von kaltem Wasser oder Theden's Wundwasser gegen sie in Anwendung oder bedient sich styptischer Pulver. Werden Nervenstämme während der Operation verletzt, so wird die Exarticulation oder Amputation nöthig; nach Textor aber ist eine solche Verletzung nicht immer eine Anzeige der Gliedabnahme. Weitere Verbreitung des Knochenübels, als sich vor der Operation erwarten liess, ist ebenfalls ein übler Umstand, welcher die Amputation erforderlich macht. Endlich sind Nervenzufälle, Convulsionen, Uebelkeiten, Ohnmachten, Erschöpfung des Kranken durch Blutverlust und Schmerz Ereignisse, welche den ruhigen Gang der Operation stören können. Zu den üblen Ereignissen nach der Operation gehören hauptsächlich folgende: heftige Entzündung und Brand, wogegen kalte Umschläge, Lösung der Hefte und selbst Aderlass nöthig werden kann; ferner Nachblutung und heftige Schmerzen

welche letztere aber nach **Jaeger's** Ausspruch noch nicht beobachtet wurden; gegen die Nachblutung nützen fortgesetzte kalte Umschläge mit styptischen Pulvern, nöthigenfalls Unterbindung der sichtbar blutenden Gefässe, wozu die Lösung der Hefte nöthig ist; ferner stille Delirien, bedingt durch Reizung des Gehirns und der Arachnoidea, man macht in solchen Fällen kalte Ueberschläge auf den Kopf, legt Sinapismen auf die Oberarme und Waden, verordnet Bäder und Opium; ferner Tetanus, der nach **Jaeger's** Meinung meistens rheumatischer Natur ist und durch schweisstreibende Mittel mit Opium in grossen Dosen, warme Bäder, Vesicantien u. s. w. behandelt wird; ferner beträchtliche Eiterung, die jedoch selten ist, und Eitersenkung, Abscessbildung oder Lymph- und Wasserergiessungen in entfernten Organen und Höhlen, wie im Gehirn, in den Lungen, der Leber, in der Brusthöhle u. s. w.; Wiederausbruch der Caries, Entstehung von Necrosis, in welchem Falle eine Wiederholung der Operation oder die Amputation nöthig werden kann; ferner Fistelbildung; Anchylose an Gelenken, wo sie unerwünscht ist, indem sie die Brauchbarkeit des operirten Theiles beschränkt, wie an den oberen Extremitäten; nach **Jaeger** scheint sie dann meistens einzutreten, wenn nur ein Theil eines Gelenkes entfernt worden ist, wie das Köpfchen des Radius oder der äussere Condylus des Humerus; ferner unterbliebene Callusbildung und Mangel der Anchylose, welche bei der R. des Knie- und Fussgelenkes Unbrauchbarkeit der unteren Extremitäten zur Folge haben; in solchen Fällen hat sich ein künstliches Gelenk gebildet, herbeigeführt durch zu grossen Knochenverlust oder durch zu frühzeitige Bewegung der operirten Extremität; man kann zur Heilung desselben die Einziehung eines Haarseils versuchen oder, wenn dies nicht gelingt und die Muskeln der Extremität keinen Halt zu geben vermögen, Schienen (Ballif's Schiene, s. d. Art. Pseudarthrosis) als Palliativmittel anlegen.

Die **Nachbehandlung** besteht hauptsächlich in der gehörigen Leitung der entzündlichen und suppurativen Zufälle; erstere sind bei zu geringer Gefäss- und Lebensthätigkeit zu steigern und bei zu hochgesteigerter Thätigkeit durch die unter solchen Umständen angezeigten Mittel zu mindern; im letzteren Falle ist der antiphlogistische Heilapparat und die

antiphl. Diät angezeigt; im ersteren Falle sind reizende Mittel und eine nahrhafte Diät anzuordnen. Vom 5. oder 6. Tage an können die Hefte nach und nach weggenommen werden; sobald Eiterung eingetreten ist, muss man mit der Application kalter Umschläge aufhören und die Wunde täglich von Neuem verbinden, wobei man immer sorgfältig darauf zu achten hat, dass der operirte Theil nicht aus seiner Lage verrückt wird. Syme legt nach 10 bis 12 Stunden, wenn das Aussickern des Blutes und Serums aufgehört hat, einen neuen Verband an und verbessert jedes Klaffen der Wundränder durch Heftpflasterstreifen. Die Vernarbung erfolgt bis auf einzelne Stellen meistens bald.

R. articuli s. Decapitatio maxillae inferioris, R. oder Abtragung des Unterkiefergelenkes. So viel bekannt, sind die ersten R. des Unterkiefergelenkes von Fischer in Speier 1793 und Mursinna 1799 wegen Zerschmetterung der Kinnladen durch Schusswunden gemacht worden; von Palm wurde sie 1820 wegen einer grossen Geschwulst der rechten Seite des Unterkiefers, jedoch mit unglücklichem Ausgange gemacht. Später führte v. Graefe die Operation wegen einer bis zum Gelenkfortsatz sich erstreckenden, krebsigen Degeneration aus; Mott, Cusack, Dzondi, Gensoul, Liston, Syme, Lisfranc, Ricord, Anderson, Langenbeck, Schindler, Jaeger, Fricke u. A. verrichteten sie theils wegen Caries, theils wegen Osteosarkom, Osteosteatom, Markschwamm und anderer Degenerationen des Unterkiefers und zwar in der Mehrzahl der Fälle mit glücklichem Erfolge. Die Indicationen zu dieser Operation sind theils die so eben angeführten Krankheitszustände, theils einige andere, wie Exostosis des Queer- und aufsteigenden Astes, wodurch das Kauen, Schlingen und Athmen gehindert wird, Epulis fungosa, Necrosis, bedeutende Zersplitterung des aufsteigenden Astes und seiner Fortsätze. Die Operation lässt sich, wie alle Gelenkres., in 3 Acte eintheilen. — Im 1. Acte wird der Unterkiefer durch Einschneidung der Weichtheile entblösst; man beginnt den Schnitt am Mundwinkel der leidenden Seite, führt ihn bis vor das Ohr und den Proc. condyloideus des Unterkiefers fort (Mott's Verfahren), oder man führt den Schnitt bis zum hinteren Rande des Unterkiefers und von da in schiefer Richtung

zum Proc. condyloideus (v. Graefe's Verfahren), oder auch man führt den Schnitt bis zum Winkel des Unterkiefers, wobei man den Ductus stenonianus schont (Langenbeck's Verfahren). Jaeger bildete einen länglich viereckigen Lappen aus der Wange, indem er vom Mundwinkel der leidenden Seite einen Schnitt nach unten und aussen bis in die Gegend der Art. maxill. ext. machte, ihn bis zum Winkel fortsetzte und dann einen dritten Schnitt nach oben bis vor das Gelenk führte; letzterer neigte sich immer mehr nach vorn und endete ½″ vom Ohre entfernt. Syme's Verfahren besteht, wenn eine sehr grosse Geschwulst des Unterkiefers vorhanden ist, darin, dass er zwei elliptische Schnitte macht, den einen in der Richtung des unteren Randes und des Astes des Unterkiefers bis zum Condylus, den anderen in der Richtung nach oben; dadurch wird der Proc. coronoideus blossgelegt und nach Trennung des M. temporalis das Gelenk an seinem vorderen Theile geöffnet. Bei der Trennung des oberen Lappens hat man sich vor einer Verletzung der Parotis und des Ductus stenon. zu hüten; eine Verletzung der Art. maxill. ext. ist von keiner grossen Bedeutung, da die Blutung leicht aus ihr gestillt werden kann. Die M. M. masseter, buccinator werden dicht am Unterkiefer abgelöst und sammt der Parotis so weit in die Höhe geschoben, als nöthig ist, um das Gelenk bloss zu legen. Schindler machte bei einem Osteosteatom von ausserordentlicher Grösse einen einzigen Queerschnitt vom Mundwinkel bis zur Incisura auriculae und legte sodann mit wiederholten Messerzügen die ganze äussere Seite der Geschwulst bis an den Rand der Maxilla frei; ebenso machte Anderson den Schnitt vom Mundwinkel bis zum Ohrläppchen. — Soll eine ganze Hälfte des Unterkiefers hinweggenommen werden, so spaltet man zuerst die Unterlippe und setzt den Schnitt bis unter das Kinn fort; von diesem Schnitt aus macht man einen zweiten längs des Kieferrandes und dann einen dritten nach oben bis zum Arcus zygomaticus (Gensoul, Lisfranc); den dadurch gebildeten Lappen hebt man auf und legt ihn zurück, löst die Weichtheile von der inneren Fläche des Knochens ab und bringt hinter den Proc. coronoideus ein Bistouri, mit welchem man die Sehne des M. temporalis von innen nach aussen durchschneidet, worauf noch der Condylus frei zu

machen bleibt. — Der 2. Act besteht in der Durchsägung des Unterkiefers, Trennung aus seiner Gelenkverbindung und gänzlicher Entfernung des kranken Theiles. Nachdem man den Knochen an seinem vorderen Theile durchsägt hat, drückt man ihn stark nach unten und bewirkt dadurch, indem der Proc. condyloideus auf das Tuberculum artic. tritt, eine unvollkommene Verrenkung; darauf schneidet man die Sehne des M. temporalis ab, führt das Messer über die Incisura semilunaris zwischen beide Fortsätze und trennt den M. pterygoideus ext. los; indem man nun den Unterkiefer noch mehr luxirt und dadurch das Gelenkband spannt, schneidet man letzteres von vorn ein, wobei es nöthig ist, dass ein Gehülfe den Knochen immer nach unten und rückwärts drückt, damit man mit dem Scalpell über das Gelenkköpfchen hinweggehen und zum hinteren Gelenke, welches ebenfalls eingeschnitten wird, gelangen kann. Gensoul drückte nach der Durchschneidung des M. temporalis die kranke Seite des Unterkiefers nach aussen, um die Insertion des M. pterygoideus ext. am Halse des Gelenkfortsatzes zu trennen, öffnete das Gelenk an der äusseren Seite und exarticulirte den Knochen. Mott schnitt das Capselligament an der inneren Seite ein. — Der 3. Act besteht in der Reinigung und Vereinigung der Wunde; letztere bewerkstelligt man durch Anlegung der umschlungenen Naht; nur den untersten Theil der Wundspalte lässt man zum Abfliessen des Wundsecrets offen. Die Nachbehandlung ist vorzüglich gegen die eintretende Entzündung und Eiterung gerichtet. — Zu den üblen Ereignissen, welche sich theils während, theils nach der Operation einstellen, gehören hauptsächlich heftige Blutungen; besonders sind es Blutungen der Art. maxill. int. und Art. temporalis, welche die Aufmerksamkeit des Operateurs auf sich ziehen müssen; Verletzungen dieser Arterien machen sogleich die Compression der Carotis und Beschleunigung der Exarticulation nöthwendig, worauf man die blutenden Gefässe aufsucht und unterbindet. Die Unterbindung der Carotis ist nur in Fällen von Blutung, deren Quelle nicht entdeckt, und die nicht gestillt werden können, angezeigt. Die Stimmen über die Nothwendigkeit der Unterbindung der Carotis sind übrigens getheilt; so viel ist jedoch gewiss, dass die Operation mehrmals mit günstigem Erfolge

gemacht wurde, ohne dass die Carotis unterbunden worden war; auch lässt es sich nicht läugnen, dass die Unterbindung dieser Arterie mit mancherlei Gefahren verknüpft ist, indem sie phrenitische, apoplectische und paralytische Zufälle und selbst den Tod, wie die Erfahrung gelehrt hat, herbeiführen kann. Andere üble Ereignisse, die bei der Operation und Nachbehandlung berücksichtigt und ihrem Wesen nach behandelt werden müssen, sind heftige Schmerzen und Convulsionen, weitere Verbreitung des Knochenübels, als man vor der Operation vermuthete, Abscessbildung in der Umgegend, Necrosis und Verschwärung der ganzen Operationsfläche. — Berücksichtigt man die Resultate, welche man nach R. der Unterkiefergelenke erzielt hat, so kann man die Prognose bei dieser Operation nicht ungünstig nennen; die Geschichte dieser letzteren lehrt, dass sie in der Mehrzahl der Fälle einen vollkommen günstigen Erfolg hatte. Die Wangenwunde heilt zum grossen Theil durch die erste Vereinigung. Die Dauer der Heilung beträgt 6 bis 8 Wochen. Die Entstellung des Gesichts ist bisweilen unbedeutend; in einem Falle von Schindler hatte sich die Queernarbe etwas nach innen gezogen und einige tiefe Hautfalten gingen von ihr nach abwärts, dabei war aber das Gesicht gut geformt, der Mund zog sich nur beim Sprechen nach der operirten Seite; ebenso hatte sich der Rest des Unterkiefers etwas nach der operirten Seite hingeneigt; das Kauen und Sprechen war nicht erschwert.

R. extremitatis claviculae sternalis; die Abtragung des Brustbeinendes des Schlüsselbeins wurde bei Caries (Wutzer), veralteter Luxation (Davie), osteosteatomatöser oder osteosarcomatöser Entartung (Mott) dieses Knochens verrichtet; in dem Falle von Davie war das Sternalende des Schlüsselbeins aus seiner Gelenkfläche am Sternum heraus und nach innen getreten, so dass es einen Druck auf die Speiseröhre ausübte, wodurch das Schlingen in so hohem Grade erschwert wurde, dass die Kranke am Essen verhindert wurde, von Tag zu Tag abmagerte und dadurch selbst in Lebensgefahr gerieth. Die Operation ist der Hauptsache nach folgende: Man trennt zunächst die Schlüsselbeinportion des M. sternocleido-mastoideus, durchsägt sodann den Körper des Schlüsselbeins, hebt den Ster-

naltheil mit den Fingern der linken Hand auf, schneidet das Ligam. rhomboideum ab und dringt in das Gelenk von unten nach oben. Davie verfuhr auf folgende Weise: er machte einen Einschnitt von 2 bis 3″ Länge in der Richtung des Schlüsselbeins, trennte die Bänder so weit als möglich und durchsägte den Knochen ungefähr 1″ von seiner Gelenkfläche mittels der Hey'schen Säge, worauf er mit einem Bistouri zwischen das Schlüsselbein und Brustbein eindrang, das Ligam. interclaviculare trennte und sodann des Knochenfragment ganz entfernte. Die Wunde heilte in diesem Falle ohne besondere Zufälle, die Beschwerden beim Schlingen waren beseitigt, die Kranke genas wieder und lebte noch sechs Jahre lang nach der Operation, die wegen der Nähe wichtiger Gefässe immer gefährlich und schwierig ist.

R. extremitatis claviculae acromialis; Velpeau machte die R. des Acromialendes des Schlüsselbeins an einer Frau, welche lange Zeit an einer Necrosis des äusseren Drittheils des Schlüsselbeins gelitten hatte; er machte zuerst 2 ungefähr 4″ lange Schnitte in Gestalt eines Kreuzes, präparirte die dadurch gebildeten Lappen zurück, liess sie von einem Gehülfen zurückhalten, theilte darauf die Bänder, welche Acromion und Clavicula vereinigen, und einige Bündel vom Ursprunge des M. deltoideus und trapezius und konnte nun mittels einer Holzplatte, die er in das Gelenk brachte, den Knochen wie mit einem Hebel in die Höhe heben und so von den gesunden Theilen lostrennen. Hätte der Knochen zu viel Widerstand geleistet, so hätte man ihn mittels einer Säge von oben nach unten oder von vorn nach hinten durchsägen können. In Fällen, wo die Haut weder ulcerirt, noch auf andere Weise erkrankt ist, würde es, wie Velpeau meint, eben so gut, vielleicht noch besser sein, wenn man einen dreieckigen Lappen bildete, indem man einen Queerschnitt macht, welcher mit dem Schlüsselbeine parallel geht und einige Linien unterhalb dieses Knochens sich befindet, sodann einen andern kleineren, der rechtwinklig auf das innere Ende des ersteren fallen müsste; dieser Lappen würde, nachdem er zurück präparirt wäre, den kranken Knochen vollkommen blosslegen, worauf man mittels der Säge das kranke Knochenstück entfernen könnte. Immer aber bleibt die Operation wegen der Axillargefässe gefährlich

und zwar um so mehr, je mehr man sich mit der Säge der Mitte des Knochens nähern muss.

R. ossis brachii in articulo humeri, Absägung und Entfernung des Oberarmkopfes. Es besteht diese Operation in der Trennung des Oberarmkopfes aus seiner Gelenkverbindung mit dem Schulterblatte und Absägung vom übrigen Knochen; sie wurde von White, so viel bekannt, zuerst gemacht und zwar an einem 14jährigen, scrofulösen Knaben; nach ihm verrichteten sie Lentin, J. Bent, Orred, Moreau, Vater und Sohn, Percy, Sabatier, Villaume, Boltin, Roux, Morel, Regnaud, Coutry de la Pommeraïs, Larrey, Clot-Bey, Dupuytren (wegen einer Fraktur des Collum humeri), Jobert, Baudens, Syme, Textor, Wutzer, Fricke, Jaeger u. m. A. Der Erfolg dieser Operation war in einer grossen Anzahl von Fällen günstig; in einigen blieb Steifigkeit des Armes oder Schwerbeweglichkeit zurück, in anderen war die Beweglichkeit wenig gehindert und die Verkürzung der Extremität unbedeutend. Als Indicationen für diese Operation sind folgende Krankheitszustände des Schultergelenkes namhaft zu machen: Caries centralis des Oberarmkopfes, Osteosteatom des Gelenkes, Zerschmetterung des Gelenkkopfes bei unversehrter Beschaffenheit des Körpers des Oberarmknochens, im Gelenkkopf steckengebliebene Kugeln, die auf keine andere Weise entfernt werden können und üble Zufälle erregen, Fractura colli humeri (Dupuytren). — Zur Ausführung der Operation sind ungefähr 4 Gehülfen erforderlich, von denen der 1. die Art. subclavia comprimirt und hinter dem Kranken stehend dessen Kopf und Brust fixirt; der 2. fixirt den Oberarm, der 3. den Vorderarm, der 4. reicht dem Operateur die Instrumente, reinigt die Wunde und unterstützt ersteren in der Ausführung der einzelnen Operationsacte. — Man beginnt die Operation mit der Blosslegung des Oberarmkopfes durch einen Haut- und Muskelschnitt; alle Methoden, deren man sich hierzu bedient, lassen sich auf den einfachen Längen- und die lappenförmigen Schnitte reduciren. Die Hauptsache ist bei diesen Schnitten, dass sie eine solche Richtung und Grösse haben, dass der Kopf des Oberarmknochens von den umgebenden Theilen leicht gelöst, das Capselband getrennt, nöthigenfalls

auch die Abtragung der Gelenkfläche des Schulterblattes gemacht werden kann; übrigens hängt die Richtung und Grösse der Schnitte von der jedesmaligen Beschaffenheit der harten und weichen Gelenktheile ab. — Das Verfahren bei dem einfachen Längenschnitte, dessen sich White, dann Larrey, Orred, Guthrie u. A. bedienten, ist nach dem Ersteren folgendes: Man macht einen Einschnitt, welcher parallel mit den Fasern des M. deltoideus geht, am höchsten Puncte des Acromion beginnt und sich 4 oder 5″ unter ihm endigt; dieser Schnitt muss bis zum Gelenk dringen; darauf fasst man den Arm am Ellenbogen, drängt ihn von unten nach oben und bewirkt so eine Luxation seines Kopfes, so dass dieser aus den Weichtheilen heraustritt. Larrey lässt die Ränder des Schnittes von einander halten, öffnet die Capsel und durchschneidet darauf mittels eines geknöpften Bistouris, das er auf dem Finger leitet, die Sehnen des M. supra- und infraspinatus, subscapularis und teres minor, worauf die Dislocation des Oberarmkopfes nach aussen keine Schwierigkeiten mehr macht. Rust macht in der Ungewissheit, ob der Arm exarticulirt oder decapitirt werden muss, jederzeit einen Längenschnitt und ebenso empfiehlt Langenbeck diesen Schnitt durch den M. deltoideus und das Capselband zu machen, weil er die geringste Verletzung sei und später der Arm durch den M. deltoideus wieder aufgehoben werden könne. Nachdem man die Sehne des Caput longum m. bicipitis, des M. supra- und infraspinatus und teres minor vom Tuberc. majus und den M. subscapularis vom Tuberc. minus getrennt und sich erst von der Ausdehnung der Caries oder Fraktur mittels des Fingers überzeugt hat, lässt man den Kopf so weit als erforderlich heraustreten. Baudens operirte in einem Falle von R. des Oberarmkopfes ebenso. Diesem Schnitte machen Andere aber den Vorwurf, dass er in den meisten Fällen nicht hinreichend sei, um den Kopf so weit, als zum Absägen desselben nöthig ist, heraustreten zu lassen. Man zog deshalb die lappenförmigen Schnitte vor, von denen namentlich folgende anzuführen sind: 1) der Schnitt nach Moreau; man macht 2 Schnitte von 4″ Länge, die parallel mit den Fasern des Deltamuskels gehen und von denen der eine am vordern, der andere am hinteren Rande gemacht wird, vereinigt sie unter dem Acromion durch einen Queer-

schnitt und bildet dadurch einen Lappen, dessen Basis nach oben gerichtet ist; man präparirt diesen Lappen los und legt ihn nach der Insertion des Deltamuskes zurück; der ganze vordere Theil des Gelenkes wird dadurch blossgelegt und nichts ist sodann leichter, als die Capsel zu trennen und den Kopf des Oberarmknochens nach aussen zu drängen. 2) Der Schnitt nach Bromfield; man macht zuerst einen Queerschnitt durch den unteren Theil des Deltamuskels, lässt sodann einen Längenschnitt vom Acromion herab auf die Mitte jenes Queerschnittes fallen (⊥) und präparirt den Lappen herab. 3) Langenbeck empfiehlt, wenn der Längenschnitt nicht hinreichen sollte, um den Knochen auszurenken, noch einen Schnitt queer über den Anfang des Längenschnittes (T) um den Gelenkkopf zu machen; vom Queerschnitt anfangend trenne man die Fasern des M. deltoideus zurück. Rückwärts kann man den Queerschnitt sehr lang machen und die verletzten Aeste der Art. circumflexa scapulae unterbinden. 4) Sabatier bildete einen Vförmigen Lappen mit nach oben gerichteter Basis und schnitt ihn heraus, um die Gelenkkapsel bloss zu legen. Die Excision des Lappens ist aber unnöthig; es genügt, ihn zurückzulegen, wie es Gouraud und Smith gethan haben. 5) Bent bildete einen Lappen an der inneren Seite des Gelenkes, indem er an der inneren Seite des Oberarms zuerst einen Längenschnitt vom obern Theil des Gelenkes bis zur Insertion des M. pectoralis machte; von den beiden Enden dieses Schnittes führte er 2 andere in horizontaler Richtung, von denen der obere vom Schlüsselbein durch den Deltamuskel zu jenem Längenschnitte ging, der untere befand sich am Oberarme; dadurch wurde ein Lappen gebildet, der nach innen geschlagen wurde und das Gelenk bloss legte. 6) Textor's Verfahren war folgendes: Er machte zuerst einen Schnitt längs des M. biceps, sodann einen Queerschnitt durch den Deltamuskel und vereinigte diesen mit jenen in der Form von ∟ oder ⊢. 7) Syme macht einen perpendiculären vom Acromion durch die Mitte des Deltamuskels bis nahe an seine Insertion und von da einen kürzeren nach auf- und hinterwärts, so dass der äussere Theil des Muskels zerschnitten wird; auf diese Weise operirte Syme zweimal. Durch dieses Verfahren wird aber der vordere Theil des Gelenkkopfes nur sehr unvollkommen

entblösst und die Trennung der Sehnen und der Gelenkcapsel sehr erschwert, abgesehen davon, dass die etwa nothwendige Abtragung des Acromions und der Gelenkfläche entweder einen ähnlichen Schnitt nach vorn und oben oder die Durchschneidung des Deltamuskels an der vorderen Seite des Acromions nothwendig machen würde. 8) Malgaigne empfiehlt vor allen Methoden theils wegen ihrer Einfachheit, theils wegen der vollkommenen Entblössung des Gelenkes Lisfranc's Exarticulationsmethode, wobei bekanntlich aus dem Deltamuskel durch Einstechen eines zweischneidigen Messers zwischen Acromion und Gelenkkopf und Herabführen desselben an der äusseren Seite des Knochens ein keilförmiger Lappen gebildet wird. —

Von allen diesen Methoden aber scheint die Lappenbildung, wie sie von Roux und Boyer angegeben worden ist, die zweckmässigste zu sein; man umschneidet nämlich, indem der Arm herabhängt und an den Körper angedrückt wird, den Deltamuskel mittels zweier Longitudinal- und eines Queerschnittes und trennt den dadurch gebildeten Lappen nach oben bis über das Gelenk vom Knochen ab; darauf wird der an den Körper angedrückte Oberarm nach aufwärts gedrückt, während man den Lappen zurückhalten lässt, durchschneidet sodann den langen Kopf des M. biceps, den oberen und die seitlichen Theile des Kapselbandes, löst hierauf den M. supra- und infraspinatus und den teres minor vom Tuberc. majus und den subscapularis vom Tuberc. minus ab und treibt den Gelenkkopf aus der Wunde heraus. Ist dies geschehen, so trennt man auch den unteren Theil des Kapselbandes, im Fall der Gelenkkopf unter ihm abgesägt werden soll. Wichtige Arterien, welche hierbei verletzt werden, müssen sogleich unterbunden werden. — Man geht nun, nachdem der Oberarmkopf blossgelegt, das Gelenk geöffnet und der Knochen von den Weichtheilen entblösst worden ist, zu dem folgenden Acte über, welcher in der Durchsägung des Knochens und Entfernung des kranken Gelenkendes besteht. Man beginnt diesen Act damit, dass man das Periosteum kreisförmig an der Stelle, wo der Knochen durchsägt werden soll, durchschneidet. Während Gehülfen den unteren Theil des Oberarms festhalten, fixirt der Operateur den Oberarmkopf mit der linken Hand und durchsägt

ihn mit der rechten so, dass alles Schadhafte entfernt wird. Zurückgebliebene Splitter am Rande des Knochens werden mittels einer kleinen Säge oder Zange weggenommen. Findet man Caries der Gelenkfläche des Schulterblattes, des Acromions oder des Proc. coracoideus, so berührt man die cariösen Stellen mit dem glühenden Eisen oder trägt sie mittels der Knochenzange oder einer kleinen Säge ab, nachdem man sie zu diesem Zwecke durch Abtrennung der weichen Theile blossgelegt hat. Malgaigne empfiehlt zur Entfernung der cariösen Gelenkfläche des Schulterblattes die Anwendung des Hohlmeissels, dessen Wirkung man im Nothfalle durch den Hammer erhöhen kann. Ergibt sich im Verlaufe der Operation, dass sich das Knochenleiden tief und bis in den Körper des Knochens erstreckt, so ist die gänzliche Abtragung des Gliedes (s. d. Art. Exarticulatio humeri) angezeigt. — Nach der Durchsägung des Knochens und gänzlichen Entfernung seines Kopfes wird die Wunde gereinigt und der Verband angelegt; bevor aber letzteres geschieht, nähert man so viel als möglich den oberen Theil des Oberarms der Gelenkfläche, wodurch zwar der Arm kürzer wird, aber mehr Festigkeit erhält. Hierauf erst vereinigt man, wenn man nur einen Longitudinalschnitt gemacht hat, die Wunde durch Heftpflasterstreifen, lässt aber einen oder beide Winkel der Wundspalte offen, damit das Wundsecretum und der Eiter abfliessen kann. Hat man einen Lappenschnitt gemacht, so legt man eine blutige Naht an, wobei man vorzüglich darauf zu sehen hat, dass der Queerschnitt genau vereinigt wird, weil dieser so leicht auseinander tritt und dann langsam auf dem Wege der Eiterung heilt; über die Naht werden einige lange Heftpflasterstreifen gelegt und über diese Charpie und Compressen, worauf man den Desault'schen Verband für den Schlüsselbeinbruch anlegt, indem man den Vorderarm durch eine Schärpe in halber Beugung erhält und Boyer's Kissen zwischen den unteren Theil des Oberarms und die Brust legt und das Ganze mit einer Rollbinde befestigt. Manche empfehlen das Hinaufbinden des operirten Armes, allein Textor glaubt in dieser Beziehung, dass dies unnöthig sei, weil ihn schon die Muskeln allmälich hinaufziehen. In einem Falle von R. des Oberarmkopfes liess White seinen Kranken während der Nachbehandlung auf einem Stuhle

sitzen, damit sich der Arm durch seine eigne Schwere immer in einiger Ausdehnung erhalten möchte. Die während der Behandlung von Mehreren vorgeschlagene öftere Bewegung des Armes, um Anchylose zu verhüten, hält Jaeger nicht für nothwendig.

Die Nachbehandlung hat vorzüglich die entzündliche Reaction zu leiten und in den gehörigen Schranken zu erhalten. Die nachfolgende Entzündung ist zwar in der Mehrzahl der Fälle nicht übermässig, bisweilen jedoch erlangt sie einen so hohen Grad von Heftigkeit, dass eine streng antiphlog. Behandlung nöthig wird und Verband und Hefte gelöst werden müssen. Die Entzündung stellt sich nach 12 bis 18 Stunden ein und dauert bei mässigem Grade 3 bis 4 Tage. Bisweilen entstehen Eitersenkungen, in welchem Falle Einschnitte an der passendsten Stelle gemacht werden müssen, um dem Eiter einen Ausweg zu verschaffen; oder es bleiben Fisteln zurück, gegen welche man nichts als trocknen Verband brauchen kann. In einem von Syme beobachteten Falle lieferte eine Fistel zwei Jahre lang immer einige Tropfen Serum. Nach 4 bis 5 Tagen nimmt man den ersten Verband weg und legt einen neuen an, wobei man den Oberarm in seiner Lage erhält; die Hefte werden abgenommen und durch Heftpflasterstreifen ersetzt. — Was die Prognose und den Erfolg dieser Operation betrifft, so schildert Jaeger beide sehr günstig. In Rücksicht der Brauchbarkeit des Armes nach verrichteter R. des Oberarmkopfes lehren mehrfache Erfahrungen, dass durch Zurückziehung des zurückgebliebenen Theiles des Oberarms gegen die Cavitas glenoidalis die Stelle des alten Gelenkes durch ein neues, bewegliches ersetzt werden kann, ohne dass sich, wie Manche geglaubt haben, der Kopf des Oberarmknochens wieder erzeugt. Meistens bleibt das obere Ende des Humerus mitten in den Weichtheilen beweglich. Syme fand in einem Falle von R. des Oberarmkopfes, wo der Tod 6 Monate nachher durch Phthisis eintrat, das Ende des Humerus abgerundet und mit dem Schulterblatte durch starke, bandartige Massen verbunden. In einem anderen Falle von Syme war der operirte Arm 1″ kürzer, was man bloss von hinten und bei gleichzeitiger Bewegung des Vorderarms bemerkte; er konnte nach allen Richtungen bis beinahe zum natürlichen

Umfange bewegt, aber nicht unwillkürlich abducirt werden; die Operirte verrichtete alle Arbeiten einer Handwerkerin. In mehreren Fällen, wo das obere Ende des Humerus isolirt in den fleischigen Theilen stehen blieb, so dass sich bei grösserem Knochenverluste kein künstliches Gelenk bilden konnte, behielt zwar der Arm seine Fähigkeit, sich frei und nach verschiedenen Richtungen zu bewegen, allein er konnte nicht in die Höhe gehoben werden.

R. ossium in articulo cubiti, **Abtragung der Gelenkenden des Oberarmknochens und der Vorderarmknochen im Ellenbogengelenke.** Je nachdem diese Operation an allen das Ellenbogengelenk constituirenden Knochenenden oder nur an dem unteren Ende des Os humeri oder den oberen Enden des Radius und der Ulna gemacht wird, unterscheidet man eine **totale** und **partielle R.** des Ellenbogengelenkes. **Moreau** sen. machte zuerst die totale R. des Ellenbogengelenkes und **Wainmann** führte die erste partielle R. desselben Gelenkes durch Abtragung beider Condylen des Humerus aus. Die **Indicationen** zu dieser Operation stimmen im Allgemeinen mit denen, welche für die übrigen R. aufgestellt worden sind, überein; sie sind namentlich: Caries, Zersplitterung des Ellenbogengelenkes durch Kugeln, im Gelenk steckengebliebene und auf andere Weise nicht zu entfernende Kugeln, Gelenkschusswunden mit Knochenbrüchen, complicirte Luxationen und Frakturen des Ellenbogengelenkes mit Zerreissung der Weichtheile, durch welche die Knochen so hervorgetreten sind, dass sie nicht reponirt werden können, ferner Spina ventosa, Osteosarcom und andere auf das Gelenk sich beschränkende Knochendegenerationen. Nach **Langenbeck** ist die R. des Ellenbogengelenkes der Amputation vorzuziehen, so lange das Olecranon und Capitulum radii allein abgesägt zu werden brauchen, weil dann dem M. brachialis int. und M. biceps ihre Insertionspuncte verbleiben; ist dies nicht der Fall, so soll man amputiren. Erstreckt sich das Gelenkleiden, sei es Caries oder complicirte Luxation und Fractur u. s. w. bis in die Mitte des Oberarmknochens oder der Ulna, so ist die R. contraindicirt. Der Erfolg der Operation ist meist günstig, da in sehr vielen Fällen von totaler und partieller R. des Ellenbogengelenkes nicht bloss der Arm, sondern

auch seine Brauchbarkeit in einem grösseren oder geringeren Grade erhalten wurde. Die Zufälle nach der Operation waren in vielen Fällen mässig, die Heilung erfolgte theils durch die erste Vereinigung, theils durch Eiterung und mehrmals in sehr kurzer Zeit; nicht selten aber bleiben längere Zeit Fisteln zurück. Ein besserer Erfolg lässt sich auch von der Operation erwarten, wenn nur ein Gelenktheil, z. B. das untere Ende des Oberarmkopfes entfernt wird. Am ungünstigsten gestaltet sich die Aussicht auf brauchbare Erhaltung des Armes, wenn mit jenem Ende auch die Gelenkportionen des Radius und der Ulna und zwar unter der Insertion des M. brachialis und M. biceps weggenommen werden; doch scheint ein von Jaeger beobachteter Fall zu beweisen, dass die Insertion des M. biceps verloren gehen und doch noch die Bewegungsfähigkeit des Armes erhalten werden kann. Bisweilen tritt auch gänzliche oder unvollkommene Anchylose des Armes im Ellenbogengelenke ein. Was die Brauchbarkeit der Hand nach der R. des Ellenbogengelenkes betrifft, so behielt sie in fast allen bisher bekannt gewordenen Fällen von R. dieses Gelenkes ihre Bewegungsfähigkeit und zwar selbst in den in Beziehung auf das Bewegungsvermögen des Armes im Ellenbogengelenke weniger günstigen Fällen; doch ist es zur Erzielung eines so glücklichen Resultates nöthig, dass der N. ulnaris geschont werde. —

Die totale R. aller das Ellenbogengelenk bildenden Knochenenden wird nach verschiedenen Methoden ausgeführt und zwar: 1) Nach Park's Methode, welcher das Gelenk durch einen einfachen Längenschnitt blosslegte, der 2″ über dem Olecranon anfängt und eben so weit unter ihm endigt; nachdem die Wundränder von einander gezogen waren, suchte P. die Ligamenta lateralia und die Sehne des M. triceps zu trennen, darauf das untere Ende des Humerus nach hinten zu luxiren; dies gelang jedoch erst, nachdem er zuvor die R. des Olecranon gemacht hatte; es wurde sodann das aus der Wunde hervorragende Ende des Humerus und nachher die Gelenkportion des Radius und der Ulna abgesägt. P. selbst gesteht aber, dass dieses Verfahren wahrscheinlich für ein krankes und sehr geschwollenes Gelenk nicht hinreichen möchte, um hinlänglichen Zutritt zum Gelenke zu gewähren; man müsste in diesem Falle noch einen

Queerschnitt unmittelbar über dem Gelenke machen, die dadurch gebildeten 4 Lappen zurückpräpariren und so die ganze hintere Fläche der Knochen blosslegen, dann mittels der Säge die untere Extremität des Humerus und die obern der Vorderarmknochen wegnehmen. 2) Nach Simson's Methode, die offenbar aus Park's Methode hervorgegangen ist; sie besteht darin, dass an jedem Ende des Längenschnittes ein 2″ langer Queerschnitt (⌶) gemacht wird; die Lappen dieses Schnittes werden so zurückpräparirt, dass der N. ulnaris dabei verschont wird. 3) Nach Moreau's, des Vaters, Methode; man macht an jeder Seite des unteren Endes des Oberarmes einen Einschnitt von 2 bis 3″ Länge, beide Schnitte werden durch einen Queerschnitt (⊔), der durch die Haut und den M. triceps unmittelbar oberhalb des Olecranon geht, vereinigt; den dadurch gebildeten Lappen präparirt man von unten nach oben vom Knochen ab, worauf man nach Lostrennung der übrigen Weichtheile den Knochen durchsägt. Müssen auch die Enden des Radius und der Ulna entfernt werden, so setzt man jene Längenschnitte über den Queerschnitt fort, so dass das Ganze die Gestalt eines H erhält, indem man an dem äusseren Rande des Radius und an dem hinteren Rande der Ulna einen Einschnitt von 1½″ Länge macht, den auf diese Weise gebildeten Lappen nach unten ablöst und zurückschlägt. Dieses Verfahren ist auch von Crampton, Roux und Syme befolgt worden. Da aber hierbei der N. ulnaris zerschnitten wird, so modificirte Dupuytren Moreau's Verfahren so, dass dieser Nerv geschont werden kann; nach der Bildung des Lappens und Blosslegung des oberen Endes des Ellenbogengelenkes beginnt er, wie Park, damit, das Olecranon abzutragen, schneidet darauf mit Vorsicht die Scheide des Ulnarnerven ein, legt letzteren nach innen und lässt ihn von einem Gehülfen halten, bis das untere Ende des Humerus abgetragen ist. Langenbeck empfiehlt statt der Längenschnitte zuerst den Queerschnitt zu machen; er öffnet das Gelenk, untersucht die Köpfe und macht nun erst bei Krankheiten der Gelenkenden des Humerus 2 seitliche Schnitte aufwärts, bei denen des Radius und der Ulna 2 dergleichen abwärts. Dieses Langenbeck'sche Verfahren hat vor dem Moreau's den Vorzug, dass man nicht unnöthigerweise die Schnitte nach

oben und unten zu verlängern braucht, indem man, wenn man den Queerschnitt zuerst macht, erst den Zustand des Gelenkes untersucht und dann erst nach Erforderniss die Schnitte nach oben und unten verlängert. Jaeger findet es ebenfalls zweckmässiger, den Queerschnitt vor dem Longitudinalschnitte zu verrichten; sein Verfahren ist folgendes: Nachdem man sich von der Lage des N. ulnaris durch das Gefühl überzeugt hat, macht man durch die Haut einen 2—2½″ langen Schnitt, dessen Mitte auf den Condylus internus des Humerus fällt, eröffnet die Scheide des Nerven, trennt ihn von den weichen Theilen und legt ihn über den Cond. internus herüber, wo man ihn mit einem stumpfen Haken halten lässt; darauf wird der Arm gebeugt, der M. triceps dadurch gespannt und ¼″ über dem Olecranon vom Cond. int. bis zum Cond. externus durchschnitten, hierauf wird das Gelenk geöffnet, indem man den Arm immer mehr beugt und die Seitenränder, sowie die Haut an den Condylen immer mehr einschneidet. Von diesem Queerschnitte aus macht man nun 2 Längenschnitte nach oben, wenn Caries des ganzen Processus cubitalis vorhanden ist und zwar auf den Kämmen der Condylen, oder nur einen, wenn nur ein Condylus an seiner Gelenkfläche oder an der äusseren Seite cariös ist, und 2 Längenschnitte von 1½—2″ Länge nach unten; die dadurch gebildeten Lappen werden bis zur Absägungsstelle des Knochens genau von denselben lospräparirt. Ist dies geschehen, so wird das Ende des Oberarmknochens mit der gehörigen Vorsicht vor einer Verletzung der Weichtheile, die man durch einen untergeschobenen Spatel vom Knochen entfernt hält, abgesägt; dann wird das Capitulum radii und das obere Ende der Ulna abgesägt. Nach Wedemeyer kann man auch in Fällen, wo die Gelenkenden des Humerus, des Radius und der Ulna krankhaft ergriffen sind, das ganze Gelenk mittels der Säge entfernen, ohne erst die einzelnen Knochen aus ihren Gelenkverbindungen gelöst zu haben, indem man nämlich die abgesägten Enden des Radius und der Ulna zugleich mit dem des Humerus aus ihrer Verbindung mit den Weichtheilen trennt. 4) Nach Velpeau's Methode; dieselbe stimmt der Hauptsache nach ganz mit der Dupuytren's überein. —

Bei der partiellen R. des Ellenbogengelenkes verfährt

man auf folgende Weise: Soll nur ein Condylus des Oberarmknochens abgetragen werden, so macht man längs der Crista dieses Condylus einen Schnitt von 2—3″ Länge und einen Queerschnitt durch die Weichtheile, wodurch ein dreieckiger Lappen gebildet wird, den man vom Knochen ablöst; die Weichtheile hält man durch stumpfe Haken zurück und sägt darauf mittels einer Hey'schen Säge den etwas luxirten Condylus schief ab. Bisher hat man diese Operation nur an dem äusseren Condylus des Oberarmknochens gemacht; wenigstens ist kein Fall von Abtragung des inneren bekannt geworden. — Die R. des Capitulum radii wird mit einem vom Cond. externus des Humerus beginnenden und 2″ langen, bis unter den Hals des Radius fortgesetzten Schnitt angefangen, darauf das Kapselband eingeschnitten und das Köpfchen mittels einer kleinen Hey'schen Säge abgetragen. Uebrigens kann das Verfahren bei diesen partiellen R. des Ellenbogengelenkes sehr leicht aus dem für die totale R. desselben gültigen Verfahren mit dem H-Schnitte abgeleitet werden. Werden während der Operation grössere Arterien verletzt, so müssen diese torquirt oder unterbunden werden; Syme bedurfte in 14 Fällen von R. des Ellenbogengelenkes nur einmal der Unterbindung und zwar war es die Art. interossea, welche er unterbinden musste; in allen anderen Fällen war die Blutung parenchymatös. Nach vollendeter Operation wird die Wunde gereinigt, die Knochen des Vorderarms werden dem unteren Ende des Oberarmknochens genähert, dem N. ulnaris wird eine passende Lage gegeben, die Wundränder werden mit einander durch die blutige Naht vereinigt, wozu man sich meist der Knopfnaht bedient, jedoch so, dass ein Theil der Wundspalte zum Abflusse des Eiters und Wundsecrets offen bleibt; die durch den Knochenverlust entstandene Höhle füllt man mit geölter Charpie aus. Der Verband wird darauf so angelegt, dass der Vorderarm leicht gebogen wird und auf seine Ulnarseite zu liegen kommt; die Wunde wird mit Charpie und Compressen bedeckt und das Ganze durch Scultet's Binde lose zusammengehalten. Die Nachbehandlung besteht in zweckmässiger Leitung der Entzündung und Eiterung.

R. ossium antibrachii in articulo manus, R. der Vorderarmknochen im Handgelenk. Man hat

diese Operation sowohl einzeln an der Ulna und dem Radius, als auch an beiden zugleich mehrmals mit glücklichem Erfolge gemacht, indem die Heilung in einigen Wochen eintrat, die Hand ihre Brauchbarkeit und die Finger ihre Beweglichkeit behielten. Demohngeachtet glaubt Langenbeck, dass bei dieser Operation nichts herauskomme und dass es besser sein möge, den Vorderarm zu amputiren. Eben so ungünstig spricht sich Syme über diese Operation aus, jedoch nur aus theoretischen Gründen, wie er selbst gesteht. Jaeger dagegen empfiehlt die Operation bei Caries der unteren Enden des Radius und der Ulna, selbst wenn die Carpal- und Metacarpalknochen cariös sind, bei complicirten Luxationen mit Zerreissung der Weichtheile und unmöglicher Reposition, bei Zerschmetterung des Handgelenkes; die Zerreissung einer Arterie ist nach ihm keine Contraindication, dagegen bedeutende Zersplitterung des Radius und der Ulna, die sich bis in den Körper und die Hand erstreckt. Bei Verrenkung des unteren Endes der Ulna mit Fraktur des Radius, wobei der Proc. styloideus ulnae aus den Bedeckungen hervorragt und nach der Reposition Eiterung und Verjauchung des Gelenkes eintritt, ist nicht die Amputation, sondern die R. angezeigt. Boyer und Roux (Arch. gén. de méd. 1834. Juillet et Août. — Schmidt's Jahrb. 1835. Nr. 3. S. 318) entfernten bei einem 42jährigen Manne $2\frac{1}{2}''$ von der Ulna wegen einer mit Fraktur und Hervortreten des Knochens complicirten Luxation mit Erfolg; die Hand war zwar etwas nach innen gewendet, aber vollkommen brauchbar. — Jaeger gibt für die von Moreau jun. nur kurz angedeutete R. der Ulna und des Radius an ihren unteren Enden folgendes Verfahren an: Man macht auf dem Proc. styloideus der Ulna einen Einschnitt, den man auf der äusseren Seite dieses Knochens 2″ nach oben führt; von dem unteren Ende dieses Schnittes führt man über die Dorsalfläche des Handgelenkes einen zweiten Schnitt von $\frac{3}{4}$ bis 1″ Länge durch die Haut und präparirt den dadurch gebildeten Hautlappen zurück; hierauf wird die Sehne des M. extensor carpi ulnaris mittels eines Hakens aufgehoben, die Ulna von den Weichtheilen entblösst, das Gelenk eingeschnitten und der Knochen über der kranken Stelle mittels der Hey'schen oder einer anderen passenden Säge (Scheiben- oder Phalangensäge) durch-

sägt. Ist dies geschehen, so macht man auf der inneren Seite des Radius einen 2″ langen Einschnitt von oben nach unten bis über den Proc. styloideus, führt sodann vom unteren Ende dieses Schnittes einen Queerschnitt von $1\frac{1}{2}$″ über die Dorsalfläche des Handgelenkes, ohne dass sich jedoch dieser Schnitt mit dem Queerschnitt, welcher von der Ulna herübergeht, vereinigt, sondern so, dass beide Schnitte der Ulna und des Radius das Ansehn von ⌐ ¬ haben; der Hautlappen wird sodann zurückgelegt, die Sehnenscheiden werden eingeschnitten und die Sehnen vom Radius getrennt; man schneidet sodann die Gelenkbänder von oben nach seitwärts ein, luxirt den Radius und sägt von ihm nach Umständen eben so viel als von der Ulna ab. Velpeau vereinigt die Längenschnitte durch einen vollständigen Queerschnitt über den Rücken der Hand und präparirt den Lappen zurück, wodurch die ganze Dorsalfläche des Gelenkes blossgelegt wird; die Weichtheile der vorderen Fläche werden sodann von den Knochen abgelöst und zwischen sie und jene Weichtheile eine dünne Platte von Holz oder Blei oder ein Kartenblatt geschoben; ist dies geschehen, so durchsägt man den Radius und die Ulna über der kranken Stelle; nachher trennt man die Knochen einen nach dem anderen von den Knochen des Carpus. Bei diesem Verfahren, das sich am Leichnam sehr leicht ausführen lässt, vermeidet man nach Velpeau ohne Schwierigkeit die Art. radialis und ulnaris. — Das Verfahren Dubled's besteht darin, dass man an jeder Seite des Handgelenkes nur einen Längenschnitt macht, indem man mit der Ulnarseite anfängt, die Wundränder von einander ziehen lässt, sodann das Ligam. laterale trennt, die Hand in die Abduction bringt, sodann den Kopf der Ulna vollkommen isolirt und so weit als möglich nach aussen hervortreten lässt; man löst ihn nachher vom Radius ab, bringt zwischen beide eine Holzplatte und durchsägt den Knochen über der kranken Stelle. Auf dieselbe Weise verfährt man am äusseren Rande des Handgelenkes; man wälzt die Hand nach innen, was nach der R. der Ulna leichter ist, drängt den Radius nach aussen und sägt das kranke Ende ab. — Das Verfahren nach Roux und Syme ist in den Hauptpuncten dasselbe, welches Moreau kurz angedeutet und Jaeger ausführlicher beschrieben hat. Malgaigne hält

es für zweckmässig, die Operation mit den einfachen Schnitten Dubled's anzufangen und nur, wenn ihre Ausführung auf diese Weise Schwierigkeiten macht, die Queerdurchschnitte damit zu verbinden; eine vollständige Vereinigung der beiden Lappen in einen einzigen soll nur in ausserordentlich schwierigen Fällen von R. des Handgelenkes erlaubt sein.

Findet man nach der R. der untern Enden der Ulna und des Radius, dass auch die Handwurzelknochen krankhaft ergriffen sind, so werden die Längenschnitte nach unten verlängert, die dadurch gebildeten Lappen zurückpräparirt, die Sehnen von ihren Scheiden und die schadhaften Knochen von ihren Bändern getrennt oder man trägt die schadhaften Portionen mit dem Hohlmeissel und der Zange ab. Nach der Operation nähert man die Handwurzel den Enden der Vorderarmknochen, vereinigt die Wunde durch die Knopfnaht, indem man nur ihre Winkel offen lässt, bedeckt sie mit Charpie und Compressen und legt darüber nach dem Eintritte der Eiterung Scultet's Binde.

R. capitis ossis femoris s. Decapitatio ossis femoris in articulo coxae, R. des Schenkelkopfes. Bis vor einigen Jahren liess man es in Betreff dieser Operation nur bei Vorschlägen und Versuchen an Thieren. Charles White in Manchester schlug sie 1769, also vor Park, der diese Operation weder ausgeführt, noch irgend erwähnt hat, zuerst vor; er hatte sich durch einen Versuch an einer menschlichen Leiche von der Möglichkeit ihrer Ausführung überzeugt. Später versuchten Vermandois, Koeler, Chaussier, Wachter, Bernh. Heine die R. des Oberschenkelkopfes an lebenden Thieren; die Resultate dieser Versuche fielen sehr günstig aus. Heine machte diese Versuche mit der von ihm erfundenen Kettensäge wiederholt an Hunden, welche genasen und nach einiger Zeit sämmtlich wieder laufen konnten; in dem einen Falle, wo er den Kopf des Schenkelbeins und einen Theil der Trochanteren entfernt hatte, fand er bei der Section, dass sich ein künstliches Gelenk gebildet und der resecirte Knochen abgerundet hatte; man bemerkte sogar eine Art Hals und Rudimente von Trochanteren, auch hatte sich das runde Band wieder erzeugt. Chaussier fand bei der Untersuchung des Hüftgelenkes der der R. desselben unterworfenen Thiere;

dass der Schenkelknochen in Folge der Muskelcontraction sich gegen das Hüftbein gezogen hatte, die Schnittfläche des Knochens abgerundet und mit einer knorpeligen Masse überzogen war; die Stelle des Hüftbeins, auf welche sich der Schenkelknochen stützte, war in einigen Fällen mehr oder weniger vertieft und gleichfalls mit einer knorpeligen Substanz überzogen, so dass diese Vertiefung eine wahre Gelenkhöhle darstellte; das Zellgewebe um das Gelenk war zu einer Art häutiger Kapsel verdickt, in welcher sich eine seröse Flüssigkeit befand. In einem dieser Versuche machte er die Section erst nach länger als 4 Jahren und fand, dass der Schenkelknochen mit dem Hüftbeine durch eine sehnig-knorpelige Masse verbunden war und dabei freie Beweglichkeit hatte; ausserdem hatte sich an dem Ende des Schenkelknochens eine Apophyse gebildet, an welcher sich verschiedene Muskelbänder angesetzt hatten. — Erst in der neueren und neuesten Zeit ist die R. des Oberschenkelkopfes an lebenden Menschen mehrmals unternommen worden. White (Lond. med. Gaz. März 1835. — Froriep's Not. Bd. XXXIII. No. 19. — Gerson und Julius Magaz. Bd. XXV.), Wundarzt am Westminster-Spitale zu London, machte sie wegen einer übeln Hüftgelenkkrankheit an einem 14jährigen Knaben, indem er 4″ vom Schenkelknochen entfernte; das Befinden des Operirten besserte sich nachher und es bildete sich zwischen dem oberen Ende des Schenkelbeins und dem Becken ein sehr brauchbares, künstliches Gelenk; das operirte Bein war zwar kürzer als das andere, jedoch nicht so kurz, als man nach der Länge des entfernten Knochenstückes hätte erwarten können. Der Operirte lebte noch acht Jahre und konnte sich seines Beines vollkommen gut bedienen. (Das ganze Becken sammt dem einen Gelenke und einem Theile des Schenkels befindet sich jetzt im Cabinette des Collegium's der Wundärzte in London). Hewson machte die Operation 1828 im Meath-Hospitale zu Dublin in einem Falle von scrofulöser Caries des Schenkelknochens; er sägte den Knochen oberhalb des kleinen Trochanter ab; der Operirte starb nach 3 Monaten an den Folgen sehr beträchtlicher Eitersenkungen, die sich durch eine Oeffnung in der Cavitas cotyloidea bis in das Becken erstreckten (Froriep's Not. Bd. XXXIV. No. 730.) Seutin, Oberarzt zu Antwer-

pen, machte die Operation 1832 wegen Fraktur des Schenkelkopfes durch eine Schusswunde; der Schenkelkopf war dicht am Pfannenrande abgebrochen, der Hals und der grosse Trochanter waren zersplittert, letzterer vom Körper des Knochens getrennt. S. unternahm die Operation 36 Stunden nach der Verwundung; er machte zunächst einen Einschnitt von der Gräte des Hüftbeins bis 3″ über den grossen Trochanter, brachte das Glied in die Abduction, drang auf den Grund der Wunde und entfernte alle losgetrennte Knochenstücke, deren 15 von verschiedener Grösse und Gestalt vorhanden waren; darauf liess er das untere Fragment des Schenkelknochens aus der Wunde hervortreten und sägte es unter dem letzten Splitterende ab. Im Ganzen wurden, Hals und Kopf mitgerechnet, 6″ vom Schenkelknochen entfernt. Die Entfernung des Schenkelkopfes war sehr schwierig, da er dicht am Rande der Pfanne abgebrochen war und darum nirgends gefasst werden konnte. Obgleich in den ersten Tagen nach der Operation der Zustand des Kranken zu Hoffnungen berechtigte, so trat doch bald darauf Verschlimmerung der Zufälle ein; es gesellte sich Gangrän hinzu und der Operirte starb am neunten Tage nach der Operation (Gaz. méd. de Paris Febr. 1833. No. 26. — Gerson und Julius Magaz. der ausl. Lit. 1833. Bd. XXVI. — Froriep's Not. Bd. XXXV. No. 15). Oppenheim weiss aus einer brieflichen Mittheilung, dass Carmichael in Dublin die Operation an einer jungen Frau mit Medullarsarkom des Schenkels unternahm; die Operirte starb am Tage nach der Operation. Jaeger und Textor machten die Operation 1834 an einem 7½ jährigen Knaben wegen Fraktur des Schenkelhalses und darauf folgenden Abscess; es wurde der Schenkelkopf und 2″ vom Trochanter maj. entfernt; die Operation war der Hauptsache nach folgende: Zuerst wurde der Abscess durch einen 3″ langen Schnitt geöffnet, darauf ward die dadurch entstandene Wunde 2½″ nach oben und hinten und 1½″ nach unten und aussen erweitert; dadurch entstand ein halb oval-viereckiger Lappen, der vom grossen Trochanter abpräparirt wurde; die zum grössten Theile geöffnete Gelenkkapsel wurde an der vorderen und hinteren Seite eingeschnitten und das Lig. teres getrennt. Sodann schritt man zur Trennung des grossen Trochanter und des

Schenkelkopfes aus den noch bestehenden Verbindungen und drängte sie durch Beugung des Kniees nach innen aus der Wunde; hierauf sägte man den Knochen über dem Trochanter minor ab, um die Insertion der Muskeln an diesem Fortsatze zu erhalten. Drei Tage nach der Operation begann die Eiterung; das Fieber welches Anfangs entzündlich war, nahm den Charakter des hektischen an und der Kranke starb am 23. Tage nach der Operation. Bei der Section fand man Splitterbrüche am horizontalen und absteigenden Aste des Schaambeins, die von Eitersäcken umgeben waren und jedenfalls zum tödtlichen Ausgange der Operation beigetragen hatten (Felix Leopold, über die R. des Hüftgelenkes. Würzburg, 1839. 8.) Oppenheim machte 1829 die Operation wegen Zersplitterung und Fraktur des oberen Theils des Oberschenkelknochens durch eine Schusswunde; der Schenkelknochen war dicht unter dem grossen Trochanter in einer schrägen Richtung von aussen nach innen und von unten nach oben von der Kugel durchbohrt und gänzlich abgebrochen; O. entfernte zuerst, nachdem er einen Schnitt durch die Bedeckungen und Muskeln bis auf den Knochen geführt hatte, mittels Finger und Scalpell eine Menge grösserer und kleinerer Knochensplitter, drückte dann, nachdem er durch wiederholte Messerzüge alle dem Knochen an der Bruchstelle adhärirenden Weichtheile durchschnitten hatte, das vom Kopfe und Halse getrennte Ende des Schenkelknochens zur Wunde heraus, sägte es hart am kleinen Trochanter ab und brachte es wieder durch die Wunde zurück; die Kapsel war zerrissen und der Kopf und Hals des Schenkelknochens in mehrere Fragmente zerbrochen; O. drang in das Gelenk, durchschnitt das Lig. teres und entfernte sodann die Knochenfragmente sammt der Kugel, die in einem dieser Fragmente stecken geblieben war. Der Operirte starb am 18. Tage nach der Operation, nachdem den Tag vorher eine heftige Gemüthsbewegung auf ihn eingewirkt hatte, welche an dem tödtlichen Ausgange der Operation Antheil zu haben schien (Oppenheim, die Exstirpation des Schenkelkopfes aus der Gelenkhöhle, in der Hamb. Zeitschr. f. d. ges. Med. Bd. I.)

Es ist demnach diese Operation bisher nur einmal (von White) mit glücklichem Erfolge gemacht worden. Die meisten Wundärzte verwerfen sie wegen der Schwierigkeit ihrer

Ausführung, wegen der grossen Schmerzen, die damit verbunden sind, und wegen der tiefen Lage des Gelenkes. Nur wenige Wundärzte, wie Syme, S. Cooper, Jaeger u. e. A. wollen sie in Fällen, wo nur der obere Theil des Schenkelknochens leidet, in Ausführung gebracht wissen. Oppenheim stellt folgende Indicationen für die Res. des Schenkelkopfes auf: 1) Zerschmetterung des Kopfes und Halses des Schenkelknochens durch Schusswunden, ohne bedeutende Zerstörung der Weichtheile und ohne Verletzung der Nerven und Gefässe (S. Cooper, Syme, Hedenus). 2) Wenn eine Kugel oder ein anderer fremder Körper in diesen Knochentheilen stecken geblieben ist, unerträgliche Schmerzen und lebensgefährliche Eiterung verursacht, wobei gleichfalls nur geringe Zerstörung der Weichtheile vorhanden sein darf (Jaeger). 3) Bei veralteter Luxation des Schenkelkopfes auf den horizontalen Ast des Schaambeins, die nicht zurückgebracht werden kann, mit Zerreissung der Weichtheile (Velpeau, Hedenus) und beim Drucke des Kopfes auf wichtige Gefässe und Nerven (Jaeger). 4) Bei Caries des Gelenkkopfes und des Pfannenrandes, bei Coxarthrocace (Vermandois, Wachter, Hedenus, Jaeger). Die Stimmen sind jedoch darüber getheilt, ob die R. auch in den Fällen zu machen sei, wo man ein Leiden der Pfanne vermuthet; Syme, Velpeau, Wachter, Percy und Laurent halten sie in diesen Fällen für contraindicirt. Syme verwirft die Operation überhaupt bei Caries, weil das Acetabulum mit kaum einer Ausnahme jederzeit an der Krankheit Theil nehme und gewöhnlich in grösserem Umfange leide, als der Schenkelkopf; selbst wenn von 20 Operirten einer vollkommen hergestellt würde, könnte doch eine so äusserst selten Nutzen bringende Operation nicht gerechtfertigt werden und da es sich vor der Operation nicht ausmitteln liesse, ob der Patient von seiner Krankheit durch die Operation befreit werden könne oder nicht, so verbiete sie Klugheit und Menschlichkeit. Jaeger dagegen findet weder in oberflächlicher noch tiefer Caries der Gelenkhöhle eine Contraindication; nach seiner Meinung geht die Caries fast immer vom Gelenkkopfe aus, nach dessen Entfernung die der Gelenkhöhle heilt, indem man die tiefe und oberflächliche Caries der Gelenkhöhle mit dem Glüheisen berührt

und den schadhaften Rand mit der Säge oder dem Meissel entfernt. —

Die Methoden, welche man zur Blosslegung des Hüftgelenkes behufs der R. des Oberschenkels vorgeschlagen hat, sind folgende: 1) Der einfache Längenschnitt von 5—6″ Länge an der äusseren Seite des Schenkelknochens; dieser Schnitt wird bis unter den grossen Trochanter fortgesetzt, sodann das Kapselband eingeschnitten und der Schenkelkopf durch Einwärtskehren des Kniees aus der Gelenkpfanne herausgedrückt, worauf er abgesägt wird. White, Vermandois, Syme und Wachter führten die Operation theils an Menschen, theils an Thieren auf diese Weise aus und Oppenheim hält sie für das beste Verfahren, weil es das einfachste am, wenigsten verletzende und am schnellsten zur Heilung führende ist. 2) Der hintere Lappen, welcher nach Percy und Roux auf der äusseren Seite des Gelenkes gemacht, viereckig gestaltet und nach oben geschlagen wird. Jaeger dagegen gibt diesem Lappen eine dreieckige Gestalt; er beginnt den Längenschnitt 2 bis 2½″ über dem grossen Trochanter und setzt ihn 3″ unter demselben fort; von dem oberen Ende dieses Schnittes führt er einen zweiten 4″ langen Schnitt nach hinten und unten, worauf der dadurch gebildete Lappen zurückpräparirt, die Insertion der Muskeln am Trochanter durchschnitten und das Kapselband geöffnet wird. Zu bemerken ist, dass auch Rossi bei seinen R.-Versuchen an Thieren einen dreieckigen Lappen bildete. 3) Der halbmondförmige Lappen nach Velpeau's Angabe; man macht von der Spina ant. sup. ossis ilei an einen Schnitt, den man bis zum Tuber ossis ischii fortsetzt, so dass die Convexität nach unten gerichtet ist; der Lappen wird in die Höhe geschlagen, der hintere Theil der Kapsel geöffnet, der Schenkel gleichzeitig abducirt und gebeugt und das Lig. interarticulare getrennt; hierauf geht man mit dem Messer in die Gelenkhöhle, trennt den Rest des Kapselbandes und lässt alsdann den abzusägenden Knochentheil aus der Wunde heraustreten. — Findet man nach der Durchsägung des Knochens, dass der Rand der Gelenkhöhle cariös ist, so nimmt man den schadhaften Theil entweder mit der Säge oder dem Meissel weg, ist die Gelenkhöhle selbst cariös, so berührt man sie mit dem Glüh-

eisen (Jaeger). — Nach vollendeter Operation wird die Wunde gereinigt, ihre Ränder werden durch die blutige Naht vereinigt; nur der untere Wundwinkel, in welchen ein geölter Leinwandstreifen gelegt wird, bleibt offen. Ueber die Wunde legt man Charpie und Compressen und hält das Ganze mit der Spica inguinalis zusammen.

Die Nachbehandlung besteht in zweckmässiger Leitung der Entzündung und Eiterung. Von den übeln Ereignissen, welche der Operation folgen können, ist besonders der Eintritt der Gangrän und erschöpfender Eiterung zu fürchten.

R. ossium in articulo genu, R. der Knochen des Kniegelenkes. Park ist der erste, welcher diese Operation gemacht hat und zwar mit Erfolg wegen eines Tumor albus; er trug 2″ von den Gelenkköpfen des Schenkelbeins ab und einen Zoll von dem Kopfe der Tibia. Später wurde die Operation von Moreau, Vater und Sohn mit Erfolg gemacht, worauf sie auch von Anderen, wie Filkin, Kirkland, Malder, Roux, Delpech theils mit, theils ohne Erfolg ausgeführt wurde. Crampton machte die Operation an einem 20jährigen Bauermädchen; nach 6 Monaten waren der Schenkelknochen und das Schienbein fest vereinigt und die Operirte fing an, den Fuss auf den Boden zu setzen; das Gewicht des Körpers aber musste sie durch Krücken unterstützen; nach 14 Monaten ging sie 5 engl. Meilen weit; 3 Jahre später war das Glied beträchtlich nach auswärts gebeugt. Syme machte die Operation 2 Mal, einmal mit und einmal ohne Erfolg; in dem gelungenen Falle war das Glied kräftig und gut genährt und etwas nach auswärts gebeugt, jedoch ohne eine unangenehme Deformität zu bilden; es gestattete einen geringen Grad von Beugung und Streckung, nach 2 Jahren konnte der Operirte, ein achtjähriger Knabe, den Unterschenkel bis zu einem rechten Winkel beugen. In dem Falle von Moreau jun. bewegten sich das Schenkel- und Schienbein auf einander und stiessen an den Enden zusammen; das untere Ende des Femur sprang nach aussen hervor; der Operirte bewegte sich mittels Krükken nur mühsam fort und trug wegen des 5″ kürzeren Beines einen Schuh mit höherem Absatz.

Nach einer brieflichen Mittheilung an Jaeger nahm Textor 1832 wegen Tumor albus scrofulosus 1½″ der Ti-

bia und einige Linien des Femur eines Mädchens weg; der Erfolg der Operation ist nicht bekannt geworden. Fricke machte die Operation 3 Mal; 2 Mal mit unglücklichem Ausgange; die 3. Operation machte er an einem achtjährigen Mädchen mit Erfolg wegen Caries (Wochenschr. f. d. ges. Heilk. Berl. 1833. Nr. 38.) Jaeger führte die Operation wegen Gonarthrocace des linken Kniees aus; er entfernte 1″ 4‴ von den Condylen des Femur, den Kopf der Tibia bis an die Insertion der Fibula und die ebenfalls cariöse Kniescheibe; der Erfolg war gut. — Trotz dem aber, dass die Operation mehrmals mit glücklichem Erfolg ausgeführt worden ist, sind doch die meisten Wundärzte gegen sie, indem sie besonders die Gefahr, welche mit der Res. des Kniegelenkes verbunden ist, und die Langwierigkeit der Heilung als Momente angeben, welche nicht geeignet sind, diese Operation zu empfehlen; auch betrachten sie den Unterschied, welcher zwischen einem erhaltenen steifen Gliede und einem künstlichen Beine besteht, nur als unbedeutend. Nach Syme verschwinden diese Gründe gegen die Operation bei näherer Untersuchung zwar nicht gänzlich, erscheinnen aber dann weit schwächer; die Operation ist nach den bisherigen Erfahrungen bei mässigen Kräften des Kranken ohne grössere Gefahr, als die Amputation des Gliedes. S. ist daher im Ganzen nicht geneigt, die R. des Kniegelenkes gänzlich zu verdammen, kann sie aber auch ohne mehrere Thatsachen nicht empfehlen. Jaeger hat aber in der Geschichte dieser Operation nachgewiesen, dass sie unter 12 Fällen 4 Mal mit vollkommen günstigem Erfolge gemacht wurde, indem die Operirten sich ihres Fusses bedienen konnten.

Die Operation ist angezeigt bei Caries des Kniegelenkes, Entartung desselben in Tumor albus, Markschwamm, Sarkom u. s. w., bei complicirten Brüchen und Luxationen mit Zerreissung der Weichtheile. Verbreitet sich das Gelenkleiden weiter nach der Mitte der Knochen, so ist die R. contraindicirt, da sie in diesem Falle wegen der Schwierigkeit der Bildung eines neuen Gelenkes und wegen mangelnder Festigkeit keinen günstigen Erfolg erwarten lässt. Die R. des Kniegelenkes ist entweder total, wenn alle dasselbe bildenden Knochenenden resecirt werden, oder par-

tiell, wenn nur ein Condylus des Oberschenkels oder der Kopf des Schien - oder Wadenbeins entfernt wird. Für die totale R. des Kniegelenkes gibt es folgende Methoden: 1) Der Kreuzschnitt nach Park, welcher darin besteht, dass zuerst ein Längenschnitt von 3″ über der Kniescheibe gemacht und bis 2″ unter ihr fortgesetzt wird, worauf ein Queerschnitt, der einen rechten Winkel mit jenem bildet, dicht über der Kniescheibe von der einen Seite des Gelenkes bis zur andern geführt wird, so dass dieser Schnitt das Gelenk halbkreisförmig umgibt; die Lappen werden sodann zurückpräparirt, die Sehne der Streckmuskeln des Unterschenkels wird zerschnitten, die Kniescheibe herausgenommen und darauf ein schmales zweischneidiges Messer unmittelbar über den hinteren Theil der Condylen des Schenkelknochens durchgeführt, so dass die Fläche des Messers immer dicht an dem Knochen anliegt. Das Messer wird sodann entfernt, an seine Stelle zum Schutze der Weichtheile ein Spatel geschoben und der Knochen durchsägt. 2) Der Queerschnitt nach Sanson und Bégin; man macht bei halber Beugung des Unterschenkels einen Queerschnitt von einem Seitenbande bis zum anderen und trennt diese und das Lig. patellae mit einem Zuge. Jaeger hält dieses Verfahren für das beste; es gewährt nach ihm mehrere Vortheile, indem man nämlich durch diesen Schnitt über den Sitz und die Verbreitung des Uebels sogleich genau in Kenntniss gesetzt wird und darnach die nöthigen Maassregeln in Bezug auf das operative Verfahren ergreifen kann. J.'s Verfahren besteht der Hauptsache nach in Folgendem: Mit einem kleinen an der Spitze etwas convexen Amputationsmesser wird unter der Kniescheibe ein Queerschnitt durch die Seitenbänder und das Lig. patellae gemacht; dieser Schnitt wurde in dem von Jaeger operirten Falle bis zu einer Länge von 7″ erweitert, so dass er sich fast bis zur Insertion der Flexoren erstreckte; während dieser Schnitt gemacht wurde, wurde der Unterschenkel immer stärker gebeugt. So wurde das Gelenk von vorn eröffnet, der Schnitt noch um 2½″ erweitert, die Lig. curciata wurden durchschnitten, die weichen Theile der Kniekehle mit den Fingern zurückgedrängt und mit dem dicht am Knochen fortgehenden Scapell von der hinteren Seite der Condylen bis zur Grenze der Caries

getrennt. Darauf wurden zwei 1″ lange Schnitte gemacht und der dadurch gebildete Lappen mit der cariösen Kniescheibe, den Bändern und Sehnen nach oben präparirt; Ober- und Unterschenkel wurden sodann einander unter einem spitzen Winkel genähert und 1″ von dem Gelenkende des Schenkelknochens abgesägt. Hierauf wurden zwei Längenschnitte von 1″ Länge nach unten gemacht, der dadurch gebildete Lappen nach unten zurückgeschlagen, die weichen Theile der Kniekehle wurden von der hinteren Seite der Tibia getrennt und letztere so weit als nöthig abgesägt; die Knochenränder wurden etwas abgefeilt; die stark spritzenden Articulararterien hörten durch Compression bald zu bluten auf; es trat jedoch eine Nachblutung ein, weswegen Jaeger die Unterbindung jener Arterien gleich nach der Vollendung des Queerschnittes anräth. 3) Syme's zwei halbmondförmige Schnitte; S. machte 2 halbmondförmige Schnitte über den vorderen Theil des Gelenkes des gestreckten Fusses; diese Schnitte erstrecken sich von dem einen Seitenrande bis zum anderen, begegnen einander mit ihren Enden und schliessen die Kniescheibe in ihre Concacavität ein; dadurch erhält man freien Raum, der im Nothfalle durch Längenschnitte an den Enden der halbmondförmigen erweitert werden kann. Nachdem das Gelenk geöffnet und die Patella entfernt ist, werden die Seitenbänder zerschnitten, das Ende des Schenkelknochens wird vorgeschoben und abgesägt. Man führt dann das Messer an den kranken Theil der Tibia und verfährt auf ähnliche Weise. 4) Moreau's des Aelteren Verfahren mit dem ⊔ oder H Schnitt; man macht 2 oberhalb der Condylen des Schenkelknochens anfangende, 2—3″ lange Seitenlängenschnitte zwischen den M. M. vastis und den Flexoren des Unterschenkels, führt diese Schnitte bis zur Tibia hinab und vereinigt sie unter der Kniescheibe durch einen Queerschnitt, welcher durch die Haut und Bänder geht; der dadurch gebildete Lappen wird aufgehoben und die Kniescheibe entfernt; Crampton schnitt wegen zu grosser Länge des Lappens das die Kniescheibe enthaltende Stück desselben ab. Hierauf löst man die Weichtheile von dem Knochen ab und durchsägt ihn. Ist es nöthig auch die oberen Enden der Tibia und Fibula zu reseciren, so werden die Seitenlängenschnitte nach unten

über den Kopf der Fibula und den inneren Rand der Tibia verlängert, worauf der so gebildete Lappen an der äusseren Seite der Tibia abgelöst und die blossgelegten Köpfe der Tibia und Fibula mittels der Säge entfernt werden. — Nach Vollendung der Operation wird die Wunde gereinigt, die Knochenenden werden einander genähert, die Wundränder durch die blutige Naht vereinigt, darüber werden Ceratstreifen, Charpie und Compressen gelegt, worauf man das Gelenk durch einen leicht deckenden Verband und einen zweckmässigen Schienenapparat befestigt. Nach Syme scheint es während der Heilung nicht zweckmässig zu sein, dem Gliede eine absolute Ruhe zu sichern, um wirkliche Anchylose oder knochige Vereinigung zu erlangen, indem daraus ein sehr langer Knochen entsteht, welcher wegen seiner Steifheit für den Operirten unbequem und der Gefahr einer Fraktur ausgesetzt ist. Meistens aber wird die Vereinigung der Knochenenden durch ein fibröses, den Zwischenwirbelbändern ähnliches Gewebe bewerkstelligt, wodurch eine Art künstliches Gelenk entsteht, welches einige Beweglichkeit zulässt. Nach Jaeger erfolgt nur in seltenen Fällen Callusbildung und dadurch wirkliche Anchylose; die Ursachen der Nichtvereinigung schienen ihm in der zu ausgedehnten Wegnahme der Knochenenden, besonders des Schenkelknochens, zu liegen, ferner in der durch unzweckmässigen Verband beständig hervorgebrachten Störung der Vereinigung, sodann in den zu frühzeitigen Versuchen, die Fortschritte der Vereinigung zu erproben. — Das Verfahren für die partielle R. des Kniegelenkes ergibt sich leicht aus den für die totale R. desselben aufgeführten Methoden.

R. ossium in articulo pedis, R. des Fussgelenkes; sie besteht in der Blosslegung und Entfernung eines oder beider Knöchel mit oder ohne Sprungbein. Man hat diese Operation wegen complicirter Luxation und Caries des Fussgelenkes mehrmals mit sehr günstigem Erfolge gemacht. Je nachdem das Fussgelenk ganz oder nur zum Theil resecirt wird, ist die R. eine totale oder partielle. Das Verfahren für die totale R. des Fussgelenkes ist nach Moreau's jun. Angabe folgendes: Auf dem hinteren Rande der Fibula macht man von oben nach unten durch Haut und Zellgewebe einen Schnitt von 3″ Länge bis unter den

äusseren Knöchel; von hier macht man sodann einen Queerschnitt, der nach vorn bis zum M. peronaeus tertius geht; der dadurch gebildete Lappen wird von der Fläche der Fibula nach vorn und oben abgelöst. Auf gleiche Weise trennt man den M. peronaeus primus und secundus von dem Knochen, trägt mittels eines Meissels den schadhaften Theil desselben ab und trennt ihn aus seinen Verbindungen; Mulder bediente sich des Trepans zur Abtragung des Knochens. Hierauf löst man, indem man die bereits vorhandene Wunde dazu benutzt, von dem unteren Ende der Tibia die an ihrer äusseren Seite befindlichen Weichtheile ab, macht sodann einen 3″ langen Schnitt auf dem hinteren inneren Rande der Tibia und von ihm aus einen Queerschnitt unter dem inneren Knöchel weg bis zum M. tibialis ant.; der so gebildete Lappen wird abgelöst und nach oben zurückgeschlagen; darauf trennt man die Weichtheile von der hinteren Fläche der Tibia so weit als nöthig, bringt zwischen sie und den Knochen eine schmale Messersäge und durchsägt mit ihr den Knochen; sobald dies geschehen, befreit man das durchsägte Stück von seinen Verbindungen, wobei man aber den M. tibialis post. und den Flexor quat. digit. longus schonen muss. Findet man nun, dass auch das Sprungbein krank ist, so nimmt man mit dem Meissel das Schadhafte weg. Roux liess die abgelösten vorderen Weichtheile in Gestalt einer Brücke emporheben, unter sie eine Compresse legen und einen Holzspatel zwischen die Tibia und die hinteren Weichtheile schieben; darauf führte er das am vorderen Ende aus seiner Verbindung mit dem Bügel genommene Blatt einer starken geraden Handsäge unter die Compresse, brachte es von Neuem in seine Verbindung mit dem Bügel der Säge und sägte die Tibia und noch ein Stückchen der Fibula durch; sodann durchschnitt er die Ligamente und entfernte nach vieler Mühe das Tibialende. — Nach vollendeter Operation werden die Knochenenden des Unterschenkels dem Talus genähert, die Wundränder, bis auf die Wundwinkel, welche offen bleiben müssen, durch die blutige Naht vereinigt; darüber wird Scultet's Binde und der Fuss bei halber Beugung im Kniegelenk mit der äusseren Seite auf ein Spreukissen gelegt. Nach Syme muss das Glied während der Heilung gelinde bewegt werden, um eine knochige

Vereinigung zu verhindern, weil diese nicht so gut sein würde, als eine feste, faserige, die einigermaassen das ursprüngliche Gelenk zu ersetzen vermag. Nach Malgaigne dagegen soll der Fuss während der Nachbehandlung mittels eines Schuhes und zweier Seitenschienen unbeweglich gehalten werden. — Die Verkürzung, welche nach der R. zurückbleibt, ist nicht immer so bedeutend, als man nach der Länge des entfernten Knochenstückes vermuthen sollte; die Lücke, welche durch den Knochenverlust entsteht, wird theils durch die Contraction der Muskeln, theils durch die callusähnliche Anschwellung der Knochenenden ausgefüllt. Man irrt daher wohl, wenn man der Meinung ist, dass die R. des Fussgelenkes wenig Vorzüge vor der Amputation des Unterschenkels (Velpeau) habe. Zu bemerken ist aber, dass auch die Fibula, selbst wenn sie gesund ist, entfernt werden muss, weil sie allein keine hinreichende Stütze für den Körper abzugeben vermag und zur Drehung des Fusses nach innen Veranlassung gibt, wie dies auch Moreau jun. beobachtete.

R. ossium metacarpi, metatarsi et phalangum digitorum in articulis s. *Decapitatio ossium*, R. der Gelenkenden der Mittelhand- und Mittelfussknochen, der Finger- und Zehenglieder. Troccon stellte zuerst für diese Operation bestimmte Regeln auf, Wardrop führte sie am Kopfe des zweiten Metacarpalknochens aus und Bobe verrichtete sie mit Erfolg an der ersten Phalanx des Daumens in einem Falle von Luxation dieses Knochens und Unmöglichkeit, zu reponiren; Evans sah in 2 ähnlichen Fällen glücklichen Erfolg von ihr und Roux, A. Cooper, Kramer, Textor, Fricke, Demme erzielten durch sie nicht weniger glückliche Resultate. Sie ist bei nicht reponirbaren Luxationen, complicirten Frakturen der Mittelhand- und Mittelfussknochen, der Finger und Zehen, bei Caries und anderen krankhaften Entartungen dieser Knochen, wenn das Uebel sich nur auf die Gelenkenden beschränkt, indicirt. Syme verwirft jedoch die R., wenn Caries das vordere Gelenkende eines Metacarpalknochens und zugleich die erste Phalanx ergriffen hat. Die Operation besteht darin, dass man einen Längenschnitt macht, welcher länger als das zu entfernende Knochenstück ist, darauf die Scheide der den Knochen bedeckenden Sehne öffnet, die Sehne auf die Seite legt, die Muskeln von dem

zu entfernenden Knochenstücke ablöst und sodann das Gelenk von oben einschneidet; hierauf trennt man das kranke Knochenstück mittels der Kettensäge oder Liston's schneidender Zange und entfernt es dadurch ganz aus seinen Verbindungen. Malgagine ertheilt folgende Vorschrift zur Ausführung dieser Operation: Man macht von der Mitte der Rückenfläche des Metacarpalknochens an einen schiefen Schnitt der $\frac{1}{2}''$ oberhalb der Stelle anfängt, wo man die Säge ansetzen will, und bis zur Commissur des Fingers fortgesetzt wird; einen zweiten Schnitt führt man zur Commissur des anderen Fingers und bildet so einen V-förmigen Lappen mit der Basis nach unten; letzteren löst man ab und schlägt ihn zurück, worauf man die Strecksehne entfernt, seitlich die Zwischenknochenmuskeln abschneidet, sodann das Gelenk öffnet und mit Vorsicht, um nicht die Beugesehnen zu verletzen, die Lig. lateralia und das Lig. anterius einscheidet; hierauf luxirt man die Phalanx nach hinten und, nachdem man die Weichtheile von dem kranken Knochenstück getrennt hat, schiebt man einen Spatel zwischen sie und sägt den Knochen durch: darauf verfährt man ebenso mit dem Metacarpalknochen. Wollte man die Operation am Zeigefinger, am Daumen oder kleinen Finger ausführen, so würde es nach Malgaigne's Ansicht leichter sein, den Lappen an der äussern Seite des Fingers zu machen, indem man auf diese Weise die Strecksehne nicht so weit zu trennen brauchte, um der Säge Raum zu gewähren; nach Umständen könnte man dann auch dem Lappen eine Basis nach unten oder oben geben. Gegen dieses V-erfahren lässt sich aber einwenden, das der Vförmige Lappen leicht zusammenschrumpft und sich in die Wunde legt, oder gar abstirbt.

II. RESECTIO OSSIUM EXTRA ARTICULOS s. R. IN CONTINUITATE OSSIUM s. EXCISIO OSSIUM PARTIALIS, theilweise Ausrottung der Knochen in ihrer Continuität, Abtragung schadhafter Knochenstücke.

Diese Operation, deren Zweck ist, ein krankes Knochenstück aus der Continuität eines Knochens zu entfernen, ist sehr alt; schon zu Galen's Zeiten hat man die R. an einzelnen Knochen des Rumpfes (den Rippen) verrichtet. Anfangs übte man sie nur bei complicirten Knochenbrüchen

und falschen Gelenken aus, später auch bei Caries, Exostosen u. s. w. Seit der Erfindung der Kettensäge durch B. Heine ist aber der therapeutische Werth der R. in der Continuität der Knochen sehr gestiegen, indem durch das Heine'sche Instrument die Operation sehr erleichtert und gefahrloser wird. — Die Indicationen zu dieser Operation sind hauptsächlich folgende: Complicirte Frakturen mit Zerreissung der Weichtheile und Unmöglichkeit, das frakturirte und aus den Weichtheilen hervorragende Knochenstück zu reponiren, falsche Gelenke, nachdem alle anderen Heilmittel ohne Erfolg geblieben sind, beschränkte Caries, Exostosen, sarkomatöse, steatomatöse und fungöse Entartung der Knochenmasse. — Bei Ausführung der Operation selbst, welche, wie die R. der Gelenkenden der Knochen, in 3 Akte zerfällt, muss soviel als möglich zur Entblössung des Knochens diejenige Stelle gewählt werden, von wo aus man am sichersten und leichtesten und mit der geringsten Verletzung von Gefässen, Nerven, Muskeln und Sehnen zur leidenden Stelle gelangen kann. Die Wahl der Schnittformen und ihre Grösse wird theils durch die Lokalität, theils durch die Beschaffenheit des Knochenübels bestimmt. Die zur Ausführung der Operation nöthigen Instrumente sind auch hier im Allgemeinen dieselben, welche zur Decapitation der Knochen erforderlich sind.

R. maxillae superioris partialis, theilweise Ausrottung des Oberkiefers. Schon im vorigen Jahrhunderte trug man bei verschiedenen Krankheitszuständen des Oberkiefers und der Highmorshöhle, namentlich bei Caries, Osteosarkomen, Osteosteatomen, Exostosen, Eiteransammlungen und Polypen in der Oberkieferhöhle, Theile der Wandungen des Oberkiefers und des oberen Zahnhöhlenrandes mittels Scapell, Meissel und Hammer oder Trepan ab; es scheint sogar, als habe Acoluthus bereits 1693 die R. des Oberkiefers wegen einer Gesichtsgeschwulst gemacht. In der neueren und neuesten Zeit wurde die Operation öfterer ausgeführt und zwar von Dupuytren (1819 und 1824), Rogers (1824), Wattmann, v. Graefe, Regnoli, Georgi, Textor, J. Syme, Reisinger, Lisfranc, Gensoul, Velpeau (1829), Chelius (1829), Klein, Benedict, Robinson, Liston, J. Scott, Earle, J. Li-

zars, Jaeger, Wutzer, Dietz, Blandin (1834) u. A. — Die hauptsächlichsten Indicationen zu dieser schwierigen Operation sind: Caries, fungöse Epulis, Osteosarkome und Osteosteatome, Exostosen, Markschwamm und Polypen der Oberkieferhöhle. — Die Operation selbst zerfällt in 3 Akte: Den 1. Akt bildet der Haut- und Muskelschnitt, welcher verschieden ist, je nach dem Sitze und der Ausdehnung der Krankheit. Scott, Dietz, Benedict, Jaeger, Lizars, Liston, Syme, Gensoul, Blandin, Lisfranc, Regnoli u. A. machten den Schnitt in verschiedener Richtung, Form und Ausdehnung, indem Einige einen halbmondförmigen, Andere einen viereckigen, noch Andere einen Schnitt in Form eines ⅃ oder T durch die Wange der leidenden Seite machten. Nach Vollendung des Wangenschnittes werden die dadurch gebildeten Lappen von dem Knochen getrennt und die blutenden Gefässe, besonders die Art. facialis und transversa faciei unterbunden; meistens ist aber die Blutung gering und selten fordert sie die Unterbindung (Gensoul). Die Lappen werden durch stumpfe Haken von einander entfernt und die Mundschleimhaut wird bis auf den Knochen durchschnitten. — Der 2. Akt der Operation besteht in der Ausschneidung des kranken Oberkiefertheils, zu welchem Zwecke man nach Jaeger's Vorschrift zwei oben sich vereinigende, Λ förmige Schnitte mittels der Hey'schen Säge macht. Hat die Geschwulst des Oberkiefers eine breite Basis, so soll man nach Jaeger zuerst 2 Schnitte nach oben machen, dann den dazwischen liegenden Theil mittels eines Einschnittes mit der kleinen stellbaren Säge oder Thäter's Scheerensäge, Machell's Scheibensäge, einer spitzen Knochenzange oder mit einem Meissel entfernen; hervorstehende Knochenspitzen entfernt man mit der kleinen Kneipzange oder der Feile. Velpeau, welcher die R. am Oberkiefer einer Frau von 45 Jahren machte, hält das Verfahren, dessen er sich dabei bediente, für das in den meisten Fällen hinreichende, einfachste und leichteste; er machte zuerst einen Schnitt von der Lippencommissur an, führte ihn schief nach oben, aussen und hinten bis in die Fossa temporalis zwischen dem äusseren Augenwinkel und dem Ohre, wobei er eine Verletzung des Ausführungsganges der Parotis vermied, präparirte den so gebil-

deten dreieckigen Lappen los und schlug ihn zurück; dieser Lappen enthielt alle Weichtheile, welche das Wangenbein und die Fossa canina bedecken. Mit einem Sägenzuge nun theilte er den hervorragenden Theil des Jochbeins und drang in den Sinus ein; nachdem er hierauf einen der Schneidezähne ausgezogen hatte, schnitt er mittels eines sehr starken Scalpells, in Form eines Winzermessers, den Maxillarknochen so ein, dass sich dieser Schnitt mit dem ersten vereinigte; mittels eines dritten Schnittes verlängerte er die Incision der harten Theile bis zur Tuberositas maxillaris. Auf diese Weise befand sich das ganze speckige Gewebe, ein grosser Theil des necrosirten Knochens und die ganze vordere Wand des Sinus innerhalb der Schnitte; nun theilte er mit der Spitze desselben Instrumentes und von der Mundhöhle aus parallel mit der Mittellinie den horizontalen Theil des Gaumengewölbes, zog mittels einer Pincette mehrere Knochenlamellen aus, die nach hinten zurückgeblieben waren und dem Gaumenbeine, der hinteren Wand des Sinus oder auch der Augenhöhle angehörten; theils musste er bis in die Fossa zygomatica, theils in das Innere der Augenhöhle dringen; die Knochen, welche letztere vom Antrum Highmori trennen, waren zerstört, so dass der Finger, den man in den Grund der Wunde brachte, den Augapfel nach vorn aufhob und ihn unter das obere Augenlid schob. Nach der Operation fuhr er noch mit einem glühenden Eisen über die ganze Strecke dieser weiten Höhle, um noch etwaige Fungositäten zu zerstören; nachher wurde der Verband angelegt. — Der 3. Akt besteht in der Vereinigung der Wunde und Anlegung des Verbandes. Nachdem die Wunde gereinigt ist, werden die Wundränder einander genähert und durch die Knopfnaht (Scott, Lizars, Liston, Benedict) oder umwundene Naht vereinigt. Das Ausfüllen der Höhle mit Charpie (Scott, Liston) oder Feuerschwamm (Chelius) ist nicht selten schädlich. Nach Jaeger ist auch, so lange die Hefte liegen, kein Verband nöthig; Velpeau dagegen legte einen einfachen Contentivverband an. — Zu den üblen Ereignissen während und nach der Operation gehören Verletzungen der Art. maxill. int., bedeutende parenchymatöse Blutungen, weitere Verbreitung des Uebels, als man vor der Operation vermuthete, Nachblutung, heftige

Entzündung und Eiterung, welche die Fauces, das Auge oder Gehirn befällt, ferner Rückfälle der Krankheit, Necrosis der Schnittfläche, Lähmung der Gesichtsmuskeln und Augenlider, Convulsionen und plötzlicher Tod (Scott).

R. s. Excisio maxillae inferioris partialis, theilweise Ausrottung des Unterkiefers. Die mit Splitterbrüchen complicirten Schusswunden der Kinnlade haben schon lange bewiesen, dass grosse Stücke derselben, ja dieselbe ganz zerstört oder weggenommen sein könne, ohne dass der Tod oder grosse Störung der Sprache und des Schlingens auf diese Verstümmelung folgt. Diese Erfahrung mag auch wohl die Wundärzte der neuern Zeit zuerst auf den Gedanken gebracht haben, die R. des Unterkiefers bei verschiedenen Krankheitszuständen dieses Knochens auszuführen. Die ersten Erfahrungen über diese Operation rühren von Deaderik (1810) und Dupuytren (1812) her; ersterer machte sie wegen einer beträchtlichen Exostose, die die ganze linke Seite des Unterkiefers einnahm, letzterer wegen eines Osteosarkoms; beide Operationen hatten einen glücklichen Erfolg. Später wurde sie öfterer ausgeführt und zwar nicht bloss mit Erhaltung des Lebens, sondern auch auf eine Weise, dass dadurch weder eine bedeutende Entstellung des Gesichtes herbeigeführt, noch das Sprechen, Kauen und Schlingen beeinträchtigt wurde. Nach Jaeger's Angabe wurde die Operation unter 61 von ihm aufgezählten Fällen 40 Mal mit glücklichem und 11 Mal mit unglücklichem Erfolge verrichtet; der Erfolg der übrigen Operationen wurde nicht bekannt. Die Heilung nach der Exstirpation eines Theiles des Unterkiefers erfolgt meistens durch Verwandlung der zwischen den Knochenenden liegenden Weichtheile in eine harte, fast knorpelartige Masse, durch welche der abgetragene Theil des Unterkiefers ersetzt wird und der zurückgebliebene mehr Festigkeit erhält; nur selten ist es der Fall, dass sich ein callusartiger Stoff bildet, welcher die Knochenenden vereinigt. Die Heilung erfolgt meistens bald und zwar gewöhnlich durch die erste Vereinigung.

Bevor man zur Operation selbst schreitet, hat man erst die nöthigen Vorkehrungen gegen etwaige Blutung zu treffen. Die Unterbindung der Carotis (Mott, Cusack, Graefe, Walther, Gensoul) wird von Jaeger als gefährlich

und unnöthig verworfen; ebenso meint Velpeau, dass sie nur in den Fällen nöthig sein möge, wo man den Knochen in transversaler Richtung ganz in der Nähe des Kiefergelenkes durchsägt. Man unterbinde dafür die Art. facialis, transversa faciei, mentalis, maxillaris int., wenn sie verletzt werden; Mott musste in einem Falle 6 Arterien unterbinden. Oft ist die Blutung so gering, dass gar keine Unterbindung nöthig ist. Ebenso ist nach Jaeger die Compression der Maxillararterien durch den den Kopf haltenden Gehülfen (Lisfranc) unnöthig. Ein Gegenstand der Vorbereitung zur Operation sind auch die Zähne, welche an den Durchsägungsstellen des Knochens stehen; sie müssen den Tag vorher ausgezogen werden; Syme unterliess jedoch in einem Falle das Ausziehen derselben, indem er wahrscheinlich den Knochen von unten her mit der schneidenden Zange durchschnitt. Während der Operation befindet sich der Kranke am besten in sitzender Stellung.

Je nachdem die R. den mittleren Theil des Unterkiefers oder eine seiner seitlichen Hälften betrifft, ist sie verschieden und macht darum verschiedene Verfahrungsweisen nothwendig.

1) Die R. des mittleren Theils des Unterkiefers oder des Kinnes (R. s. Excisio partis mediae s. mentalis max. inferioris s. R. menti) ist meistens sehr leicht und einfach, zumal wenn sie sich nur auf einen kleinen Theil des Mentaltheiles erstreckt, in welchem Falle der Erfolg um so günstiger ist. Die Operation zerfällt in 3 Acte, von denen der 1., wie bei den übrigen R., in der Entblössung des Unterkiefers an der inneren und äusseren Seite durch einen Haut- und Muskelschnitt besteht. Man macht nämlich, wenn alle Weichtheile gesund sind, einen Längenschnitt in der Mitte der Unterlippe, führt ihn bis unter das Kinn oder auch nach Umständen bis zum Zungenbein und präparirt die dadurch gebildeten Lappen so weit als nöthig vom Knochen ab. Muss aber der mittlere Theil des Unterkiefers in einem grossen Umfange weggenommen werden, z. B. bis zu beiden aufsteigenden Aesten, so macht man ausser dem Längenschnitt noch einen Queerschnitt, der sich mit jenem vor dem Kinne kreuzt (+) oder man macht den Queerschnitt längs des unteren Randes des Unterkiefers (⊥);

die dadurch gebildeten Lappen werden in dem nöthigen Umfange zurück präparirt; auch kann der eine oder andere Queerschnitt, wenn es bei Weiterverbreitung der Krankheit auf einer Seite zur Blosslegung der schadhaften Stelle erforderlich sein sollte, gegen oder selbst bis zum Winkel des Unterkiefers verlängert werden. Entartete Hautpartieen werden durch einen Vförmigen Schnitt oder mittels eines oder zweier elliptischer Schnitte, welche das Entartete in sich schliessen, entfernt. Lisfranc machte von jedem Mundwinkel aus zwei ½—1″ lange Queerschnitte, weil der Krebs, weshalb die Operation gemacht wurde, sich bis in die Wange erstreckte, und von deren Enden 2 andere, welche sich am Schildknorpel vereinigten; darauf exstirpirte er die so umschriebene krankhafte Partie der Unterlippe. Auch Delpech machte von den Mundwinkeln aus erst Queerschnitte nach aussen, dann die schiefen Schnitte nach unten. Nachdem man nun den Knochen an seiner äusseren Seite blossgelegt hat, trennt man die Weichtheile, welche an der inneren Seite des Unterkiefers befestigt sind, dicht von dem Knochen ab, indem man mit dem Messer von oben nach unten in die Weichtheile eindringt; in dem Falle aber, dass der Mund nicht weit genug geöffnet werden kann, geschehe die Trennung der weichen Theile an der inneren Seite des Knochens von unten nach oben. Hierauf beginnt der 2. Act der Operation, die Durchsägung des Knochens; man macht sie, nachdem man vorläufig einen Hornspatel zum Schutze der Weichtheile zwischen diese und den Knochen geschoben und, wie schon oben bemerkt wurde, auf jeder Seite der Durchsägungsstelle des Knochens einen Zahn herausgezogen hat, von aussen nach innen oder von innen nach aussen. Jaeger ertheilt für die Ausführung dieses Aktes der Operation noch insbesondere den Rath, den Knochen wo möglich noch vor dem Foramen mentale zu trennen, um eine Verletzung des N. mentalis und daraus entstehende heftige Schmerzen zu vermeiden. Durchsägt man den Knochen von aussen nach innen, so bedient man sich hierzu einer Hey'schen Säge, Bogensäge oder Kettensäge. Der Schnitt durch den Knochen wird so geführt, dass er schief von aussen nach innen geht, so dass von der inneren Fläche mehr stehen bleibt, als von der äusseren; ebenso räth Dupuytren, den

Knochen schief zu durchsägen, wobei man ihn gegen den Oberkiefer andrückt, um ihn zu fixiren. Hierauf beginnt der 3. Act der Operation, welcher in Stillung der Blutung und Vereinigung der Wunde besteht. Sind während der Operation Arterien verletzt worden, wie die Art. lingualis, mentalis u. a. (selten die Art. ranina), so müssen diese, wenn sie aufgefunden worden, unterbunden werden, oder man stillt die Blutung durch andere passende Mittel. Sodann werden die beiden Knochenenden einander so weit dies möglich genähert; man bewirkt diese Annäherung am besten durch Vereinigung der Weichtheile mittels der blutigen Naht, wozu man für die Lippenwunde oder den senkrechten Schnitt die umschlungene, für den Queerschnitt die Knopfnaht (v. Gräfe) wählt. Der untere Theil des Schnittes bleibt aber offen, um dem Wundsecrete einen Ausgang zu lassen. Delpech suchte die Vereinigung der Knochenenden dadurch zu bewirken, dass er die ersten Zähne mit Golddraht umschlang; allein dieses Verfahren hatte die üble Folge, dass das Gesicht mehr entstellt, die Mundhöhle bedeutend verkleinert und der Kranke selbst der Erstickungsgefahr ausgesetzt wurde. Dieses Verfahren mag daher nur da passende Anwendung finden, wenn der Substanzverlust nicht bedeutend ist. Delpech ist übrigens für die Vereinigung der Wunde auf dem ersten Wege so durchdrungen, dass er von der Operation abräth, wenn man diese nicht bewerkstelligen kann. Bleibt nach der Operation mit einem verticalen Schnitte zu viel Haut zurück, so kann man ein segmentarisches Stück aus dem einen Lappen ausschneiden, um dadurch die Unterlippe und die natürliche Grösse des Mundes zu erhalten; dieses Verfahren verdient den Vorzug vor dem V förmigen Schnitte, wodurch der Mund zu sehr verengt wird.

Zu einem sehr üblen Ereignisse während der Operation kann die Zurückziehung der Zunge nach hinten werden, was Erstickungszufälle zur Folge haben kann. Um dieses Ereigniss zu verhüten, muss man die Zunge in dem Augenblicke, wo man die Weichtheile von der inneren Seite des Unterkiefers ablöst, durch einen Gehülfen mittels eines Leinwandstreifchens halten und nach aussen ziehen lassen; Gensoul liess die Zunge mittels einer Pincette halten, klemmte eine kleine Portion der Schleimhaut und des M.

genioglossus in die verticale Wunde ein und befestigte sie daselbst.

2) **Die R. eines Seitentheiles des Unterkiefers (R. partis lateralis max. inferioris)** wird entweder mit gleichzeitiger Abtragung der Fortsätze des Unterkiefers oder ohne diese verrichtet. Der Unterkiefer wird an der zu entfernenden Stelle durch einen passenden Haut- oder Muskelschnitt entblösst; dieser Schnitt ist entweder nur ein Längenschnitt, der vom Mundwinkel der kranken Seite bis unter den Rand des Unterkiefers geht, worauf die dadurch gebildeten Lappen zurückpräparirt werden, oder es ist ein schiefer Queerschnitt, der vom Mundwinkel über den zu entfernenden Theil bis an den Ort geht, wo der Knochen durchsägt werden soll. Ueberhaupt richtet sich der Schnitt ganz nach der Ausdehnung des Uebels, so dass man auch hiernach verschiedene Arten und Richtungen, in welchen er geführt werden soll, angegeben hat (Liston, Mott, Cusack, Langenbeck, v. Graefe, Deaderik u. A.). Die Trennung der Weichtheile von der inneren Seite geschieht wie bei der R. des mittleren Theiles des Unterkiefers. Vor der Durchsägung des Knochens bringt man einen Spatel zwischen ihn und die Weichtheile, worauf man ihn durchsägt und zwar zuerst an seinem vorderen Theile. Nach verrichteter Operation legt man zur Vereinigung der Wunde die blutige Naht an.

***R. claviculae partialis*, theilweise Ausrottung des Schlüsselbeins.** Diese Operation ist bei Splitterbrüchen des Schlüsselbeins, wenn die scharfen Bruchenden die Haut durchbohren oder durch sie eine Verletzung der Gefässe und Nerven zu befürchten ist, ferner bei Caries und Necrosis, Osteosarkom und Osteosteatom, bei Exostosen, Aneurysma der Art. subclavia (Jaeger) und bei Luxationen, bei welchen der Knochen wegen Zerreissung der Bänder und Durchbohrung der Haut nicht in der normalen Lage erhalten werden kann (Wutzer), angezeigt. Während der Operation selbst hat man sich vor einer Verletzung der V. jugularis und subclavia, linkerseits auch des Ductus thorac. zu hüten. Sie ist übrigens ziemlich einfach; bei Caries macht man nur einen Queerschnitt nach der Länge des Schlüsselbeins und von den beiden Enden dieses Schnittes

2 kleine Längenschnitte nach unten und oben, präparirt darauf die Haut und die darunter liegenden Weichtheile zurück, indem man die Schneide des Messers immer dicht am Knochen hinführt. Ist dagegen die Haut entartet, exulcerirt, so macht man 2 elliptische Schnitte nach der Länge des Knochens, welche das Entartete in sich schliessen. Liegt eine Geschwulst von beträchtlichem Umfange unter der Haut, so muss letztere durch einen Kreuzschnitt gespalten werden. Nach der Entblössung des Knochens von den Weichtheilen durchsägt man ihn entweder von aussen nach innen mittels der Hey'schen Säge oder von innen nach aussen mit der Kettensäge, nachdem man vorher zum Schutze der Weichtheile zwischen sie und die Durchsägungsstellen des Knochens einen Spatel oder Lederriemen geschoben hat. Meyer liess den Arm stark nach vorn ziehen, um das Schlüsselbein so viel wie möglich von den an seiner hinteren und unteren Fläche liegenden Gefässen zu entfernen. Nach der Durchsägung des Knochens wird die Wunde gereinigt und die Wundränder werden durch Heftpflasterstreifen vereinigt; darüber legt man Charpie und Compressen und legt sodann den Desault'schen Verband an, dessen man sich beim Schlüsselbeinbruche bedient.

R. scapulae partialis s. Amputatio scapulae, theilweise Ausrottung des Schulterblattes. Diese Operation wurde mehrmals theils mit, theils ohne Erfolg ausgeführt (Liston, Haymann, Janson, Syme, J. Luke, Wutzer, Textor, Earle) und zwar bei Osteosteatomen und Osteosarkomen, Markschwamm, Caries und Zersplitterung des Schulterblattes (Textor). v. Walther gab zuerst nach Versuchen an Leichen das bei dieser Operation zu befolgende Verfahren an. Während der Operation liegt der Kranke auf dem Bauche oder auf der gesunden Seite und ein Gehülfe comprimirt die Art. subclavia, wenn bei bedeutenden Geschwülsten, die sich bis in die Achselhöhle erstrecken, Gefahr für die Art. axillaris vorhanden ist. Nach v. Walther's Vorschrift legt man das Schulterblatt durch einen kreuzförmigen Hautschnitt bloss, worauf die Lappen zurückpräparirt und die Insertionen der Muskeln dicht am inneren und äusseren Rande des Schulterblattes abgetrennt werden. Statt des Kreuzschnittes machte Haymann 2 halb-

mondförmige Schnitte. Jaeger hält es für zweckmässiger, mit der Haut zugleich die Muskeln zu durchschneiden und zwar bei grossen Geschwülsten einen elliptischen Haut- und Muskelschnitt zu machen, so dass die beiden Schnitte sich unten vereinigen; bei kleinen Geschwülsten dagegen oder bei Caries oder Zersplitterung reiche ein kreuz- oder Tförmiger Schnitt aus; Haut und Muskeln werden zurückpräparirt, die Insertionen der letzteren am inneren und äusseren Rande des Schulterblattes abgeschnitten, worauf man das Schulterblatt und den M. subscapularis mit der Schneide oder dem Hefte des Scalpells vom Knochen so weit als nöthig ablöst. Die Durchsägung des Knochens machte v. Walther queer unmittelbar unter der Queergräthe. Blutende Gefässe, wie etwa die Art. axill., dors. scapulae, die Hauptäste der Art. transv. und circumflexa u. a. müssen unterbunden werden. Janson, welcher die Operation wegen eines 8½ ℔ schweren Osteosarkoms machte, begann die Operation damit, dass er die Geschwulst mittels 2 halbelliptischer Schnitte umschrieb, indem er von den Bedeckungen so viel als möglich schonte, darauf legte er die Wundränder von einander, trennte die Geschwulst und den Knochen nach allen Richtungen bis zur Fossa subscapularis, durchschnitt die Anhänge des M. trapezius, supra- und infraspinatus und trennte darauf, als er fand, dass der Theil des Knochens über der Spina gesund war, mittels eines Sägeschnittes die ganze krankhafte Portion und erhielt auf diese Weise das Armgelenk. Die Wunde war gegen 6″ breit und 9″ lang; der Kranke konnte seinen Arm bewegen. Nach der Operation werden die Wundlappen bis auf den unteren Theil des Schnittes durch Heftpflasterstreifen vereinigt, der Arm wird an dem Rumpfe mittels einer Zirkelbinde befestigt und der Vorderarm in eine Schlinge gelegt.

R. costarum partialis, theilweise Ausrottung einer Rippe, Abtragung eines Rippentheiles. Schon Celsus und Galen gedenken dieser Operation, die in der neueren und neuesten Zeit öfterer ausgeführt wurde (Percy, Cittadini, Richerand, Milton, Antony, Mott, M'Dowell, Roux, Clot-Bey, Jaeger) und zwar zum grossen Theil mit gutem Erfolge; die Pleura überzog sich mit Granulationen, die sich mit denen der Rippen ver-

banden und sodann eine gemeinschaftliche Narbe bildeten. Man unternahm die R. eines Rippentheils hauptsächlich wegen Caries, Markschwamm und Exostosen. Die Operation ist in ihrer Ausführung ziemlich einfach; man macht, um die Rippe zu entblössen, einen Längen- oder Kreuzschnitt auf ihr, führt dann am oberen Rande der Rippe einen Schnitt durch die Intercostalmuskeln, trennt diese von ihr, macht einen gleichen Schnitt unter ihr dicht am Knochen und unterbindet die Art. intercostalis, wenn sie stark blutet; Cittadini legte mittels einer krummen, stumpfen Nadel 2 Faden um die abzutragenden Rippen (6. und 7. Rippe) an der Stelle, wo die Wunde aufhörte, um die Intercostalarterien zusammenzudrücken. Den kranken Rippentheil sägt man mit der Hey'schen Säge aus und trennt ihn sodann mittels eines Spatels von der Pleura los. Richerand entfernte den mittleren Theil von vier Rippen in einer Ausdehnung von mehreren Zollen, so dass man das Schlagen des Herzens sehen konnte; das Resultat der Operation war Anfangs günstig, allein nach einigen Monaten führte ein Rückfall des Rippenübels den Tod herbei. Die Pleura ist zwar bei Caries der Rippen fast immer verdickt und entartet, demohngeachtet ist es nicht rathsam, sie auszuschneiden, sondern sie so viel als möglich zu schonen (Nicod, Diss. sur le danger de la résect. des côtes et de l'excision de plèvre dans les maladies cancer.). Nach der Operation legt man ein mit Oel getränktes Leinwandläppchen in die Wunde, füllt die Höhle mit Charpie aus und vereinigt hernach die Wundränder mittels Heftpflasterstreifen, über welche man Charpie und Compressen legt, die mit einem Leibgurt befestigt werden. Die Nachbehandlung ist antiphlogistisch und hat vorzüglich den Zustand der Pleura und der Lungen zu berücksichtigen.

R. s. Excisio sterni partialis (Trepanatio s. Perforatio sterni), theilweise Ausrottung oder Ausschneidung des Brustbeins. Auch diese Operation war schon den Alten bekannt. Dass das Brustbein überhaupt einen Substanzverlust ertragen und darum ein Theil auf operativem Wege weggenommen werden kann, geht aus mehreren Beobachtungen hervor. Die Indicationen für diese Operation sind: 1) Caries des Brustbeins, wenn sie

von der inneren Fläche dieses Knochens ausgeht, eine allgemeine Consumtion der Kräfte und consecutive Reizung der Lungen herbeizuführen droht; 2) Brüche des Brustbeins mit Dislocationen der Bruchstücke nach innen, wenn sie nicht in ihre normale Lage zurückgebracht werden können und dadurch einen gefährlichen, mit Reizung verbundenen Druck auf die Eingeweide der Brust ausüben; 3) blutige, eiterige und wässrige Extravasate unter dem Brustbein, die durch ihre Menge das Herz und die Lungen in der freien Ausübung ihrer Function stören; 4) fremde Körper unter dem Brustbeine, wenn sie auf keine andere Weise zu entfernen sind.

Die Operation selbst ist der Hauptsache nach folgende: Nachdem sich der Kranke am Rande eines Bettes oder Tisches auf den Rücken gelegt hat, macht man einen einfachen Längenschnitt, kreuzförmigen oder T förmigen Schnitt in die Haut, präparirt die Haut zurück und entblösst den Knochen an der Stelle, welche entfernt werden soll, mittels des Schabeisens; darauf wird der Knochen mittels des Trepans durchbohrt und zwar so weit, dass die Scheibe beweglich ist, worauf man sie mit dem Tirefond fasst und mit einem Knopfbistouri von den unterliegenden Theilen ablösst. Das vorhandene Extravasat, wenn die Operation deshalb gemacht wurde, sucht man durch eine passende Lage des Kranken und mittels eines Schwammes zu entfernen. Fremde Körper oder eingedrückte Knochenstücke entfernt man mit der Hand, einem Hebel oder mit einer Zange. Nach verrichteter Operation legt man den Verband an, welcher dem bei der Trepanation des Hirnschädels entspricht; statt der Kopfbinde aber ist hier die Brust- und Scapulier-Binde erforderlich.

R. s. Excisio vertebrarum partialis, **theilweise Ausrottung der Wirbelknochen.** Es besteht diese Operation in der Entfernung eines oder mehrerer Dornfortsätze und Bogen der Wirbelknochen, wenn sie einen Bruch erlitten haben und durch Dislocation nach innen einen Druck auf das Rückenmark ausüben. Cline entfernte in einem Falle, wo in Folge eines Falles die Dornfortsätze des 7., 8. und 9. Rückenwirbels abgebrochen waren, zwei der abgebrochenen Dornfortsätze und ein Stück des 3., auch sägte er die Proc. transversi stückweise an jeder Seite weg; der Operirte starb aber am 19. Tage und bei der Section

fand man, dass das Rückenmark ganz durchrissen war. Später wurde die Operation von Wickham jun., Attenborrow, Tyrrel, Holscher, Smith ausgeführt, meistens aber folgte der Tod. Bemerkenswerth ist es aber, dass in mehreren Fällen von R. abgebrochener Dornfortsätze, welche einen Druck auf das Rückenmark ausübten und dadurch Lähmung herbeiführten, nach der Wegnahme dieser Fortsätze und dadurch beseitigtem Drucke die Empfindung in den gelähmten Theilen in mehr oder minder beträchtlichem Grade wiederkehrte. Die Operation kann nur in den Fällen unternommen werden, wo ein Irrthum in der Diagnose nicht möglich ist, mithin da, wo die Zeichen von Fraktur und Depression und den dadurch bedingten Zufällen, wie Crepitation, fixer Schmerz, Lähmung u. s. w., deutlich ausgesprochen sind. Was die Ausführung der Operation selbst anlangt, so legt man zunächst den oder die Dornfortsätze sammt Bogen durch einen Längenschnitt in der Richtung der Fortsätze bloss und zwar in der zu ihrer Entfernung nöthigen Länge; Smith machte an den Enden dieses Schnittes noch 2 Queerschnitte und bildete dadurch 2 Lappen. Die Muskeln werden darauf von den Dornfortsätzen und Bögen bis zu den Queerfortsätzen abgelöst und durch stumpfe Haken zurückgehalten. Sodann entfernt man mittels einer Kettensäge die Dornfortsätze und durchsägt mittels einer kleinen Hey'schen Säge die Bögen dicht an den Queerfortsätzen beider Seiten, hebt hierauf die Bögen in die Höhe und trennt die Ligam. subflava. Nach der Operation vereinigt man die Ränder der Wunde durch die blutige Naht. Die Nachbehandlung besteht in sorgfältiger Verhütung oder Bekämpfung entzündlicher Zufälle des Rückenmarks und seiner Häute, ferner in Berücksichtigung der symptomatischen Zufälle namentlich der Lähmung der Extremitäten, des Mastdarms und der Blase.

R. s. Excisio ossium pelvis partialis, theilweise Ausrottung der Beckenknochen. A. Cooper nahm in einem Falle von Exostose des Ramus descendens des Schaambeins der linken Seite, 1" von der Symphysis mittels Machell's und Hey's Säge mit Erfolg weg und Leaulté (Le Dran, observ. de chir. T. II. Obs. 95), ein pariser Wundarzt, entfernte mit geringer Mühe einen ziemlich beträchtlichen Theil der Crista ossis ilei. Als Indica-

tionen für diese Operation kann man Caries, Exostosen und Osteosarkome des Hüftbeinkammes und des absteigenden Astes des Schaambeins betrachten. Man entblösst die leidende Stelle durch einen Schnitt bis auf den Knochen, trennt ihn von der Beinhaut und den ansitzenden Muskeln so weit als zur Entfernung der schadhaften Partie nöthig ist und sägt diese mittels der Hey'schen Säge aus.

R. s. Excisio ossium extremitatum partialis, **theilweise Ausrottung der Knochen der Extremitäten.** Diese Operation ist hauptsächlich in folgenden Knochenleiden angezeigt: 1) in Fällen von beschränkter Caries, zumal wenn die Haut über der cäriösen Stelle zerstört ist; 2) bei Exostosen, welche gestielt sind oder doch keine zu grosse Basis haben; 3) bei complicirten Knochenbrüchen, wenn die Bruchenden durch die Weichtheile hervorgetreten sind und nicht reponirt werden können, oder wenn sie durch ihre spitzen Enden die Weichtheile entzünden und in Eiterung überführen; in Fällen dieser Art hat man die R. an den Extremitäten am häufigsten gemacht und zwar am öftersten an der Tibia und Fibula, sodann aber auch am Oberarm- und Oberschenkelknochen und am Mittelhandknochen des Daumens; 4) bei schlecht geheilten und gar nicht zur Vereinigung gekommenen Knochenbrüchen (widernatürlichen Gelenken). Hierher lässt sich auch noch die Abtragung hervorstehender Knochenenden am Amputationsstumpfe rechnen; ältere und neuere Wundärzte führten diese Operation mit Erfolg aus. Der Erfolg nach R. in der Continuität des Oberarm- und Oberschenkelknochens ist zweifelhaft, da es immer ungewiss ist, in wie weit der Knochen wieder Festigkeit erhält; dagegen gestaltet sich die Prognose viel besser bei der R. eines Vorderarm- oder Unterschenkelknochens, da hier der andere unverletzte Knochen noch eine hinlängliche Stütze für die Extremität und den übrigen Körper ist. Die Stimmen über die Zweckmässigkeit und Zuverlässigkeit der R. bei Pseudarthrosen sind sehr getheilt, indem Einige sie mit Erfolg, Andere ohne Erfolg in Fällen dieser Art ausgeübt haben; die Meisten sind gegen die R. als Heilmittel der Pseudarthrosen (s. d. Art. **Pseudarthrosis**).

R. s. Excisio ossis humeri partialis, **theilweise Aussägung des Oberarmknochens.** Man macht

einen Längenschnitt an der äusseren Seite des Oberarms, legt den Knochen bloss und durchsägt ihn mittels der Kettensäge. Die Vereinigung der Bruchenden sucht man durch Annäherung derselben zu bewirken und diese durch Anlegung passender Schienen zu erhalten (Kaltschmidt, Progr. de parte ossis humeri exstirpata etc. Jenae, 1761. 4.; in Haller's Collect. diss.). Macht man die R. des Oberarmknochens wegen einer complicirten Fraktur mit Zerreissung der Weichtheile, so benutzt man die Wunde der letzteren, die man nöthigenfalls erweitern kann, zur Entblössung und Abtragung der mehr oder weniger hervorragenden Bruchenden. Bourbier liess an einem 8jähr. Knaben das obere, die Haut durchbohrende Stück mit Erfolg absägen. Fr. Vogel erzählt einen Fall von Fraktur der Mitte des Oberarms eines 14jährigen Knaben; der Knochen war zerschmettert und der Arm hing nur noch am Biceps; da die Amputation nicht zugegeben wurde, so sägte man die ungleich gebrochenen und ihres Markes beraubten Bruchenden, 1½" im Ganzen, ab und verband den gestreckten Arm, der in 8 Wochen ohne Verkürzung und ohne Steifheit geheilt war (Diss. observ. quasd. chirurg. compl. Kel. 1771. 4.). Fricke (Erster Bericht ü. d. Administr. des allg. Krankenh. zu Hamburg im J. 1824) machte ebenfalls die R. am Oberarm eines jungen Mannes wegen Luxation des Oberarms mit Fraktur unter dem Kopfe; er sägte die scharfen Ränder des unteren Knochenendes ab und begünstigte die Bildung eines neuen Gelenkes; die Brauchbarkeit des Armes war nach der Heilung fast vollkommen und unterschied sich nur wenig von der des gesunden.

R. s. Excisio radii et ulnae partialis, theilweise Ausrottung des Radius und der Ulna. Man entblösst den Radius oder die Ulna durch einen Schnitt längs dieser Knochen, legt den zu entfernenden Knochentheil bloss und durchsägt den Knochen an den Enden dieses Theiles. Die Wunde wird sodann durch Heftpflaster vereinigt. Withusen machte diese Operation an der Ulna wegen einer grossen Knochengeschwulst mit günstigem Erfolge.

R. s. Excisio claviculae partialis, theilweise Aussägung des Schlüsselbeins. Schon Cassebohm entfernte 1719 einem Kanonir mehr als 3" der Continuität

des rechten Schlüsselbeins; der Verlust an Knochensubstanz ersetzte sich durch Callus; der Soldat war wieder dienstfähig und seinen Gefährten an Gewandtheit gleich; die Operation hatte die Bewegung des Armes nicht beeinträchtigt (Acta Med. Berol. Vol. I. Dec. II. p. 98).

R. s. Excisio ossis femoris partialis, theilweise Aussägung des Oberschenkelknochens. A. Cooper machte diese Operation zweimal wegen Exostosen am unteren Theile des Oberschenkels; er entfernte den krankhaften Theil mittels Machell's Säge und der Knochenzange. Riecke führte die Operation 1826 an einem 20jährigen Menschen wegen einer schlecht geheilten Fraktur in der Mitte des Oberschenkelknochens aus; der Schenkel war viel kürzer und bildete einen starken Bogen nach aussen, das obere Bruchende trat scharf unter der Haut hervor, das untere war 6—8″ weiter oben mit dem oberen durch einen unförmlichen, festen Callus verbunden. R. machte einen Einschnitt an der äusseren Seite, fast vom Trochanter bis zum Cond. ext. durch die Haut und in der Gegend des Bruches durch die Muskeln, sägte die Hälfte durch, trennte den Rest mit dem Hammer und Meissel und sägte das abgerundete Ende des unteren Bruchstückes ¼″ weit ab; starke Eiterung, Abstossung grosser Sequester trat ein, nach drei Monaten brach die Narbe wieder auf und stiess einen mehrere Zoll grossen Sequester aus und erst nach 8 Monaten war der Kranke geheilt, der Fuss war gleich lang, der Oberschenkel ganz gerade und der unförmliche Callus gänzlich verschwunden (Oesterlen, über das künstl. Wiederabbrechen fehlerhaft geheilter Knochen der Extremitäten im Callus. Tübing. 1827. S. 138).

R. s. Excisio tibiae partialis, theilweise Aussägung des Schienbeins. Für die Möglichkeit der R. bedeutender Stücke der Tibia sprechen jene Fälle von Necrosis, wo sich bei Kindern fast das ganze Mittelstück von den beiden Epiphysen lostrennte, der Raum durch Callus sich ausfüllte und die Fibula das Ganze hielt. Richard Smith liess 1787 durch den Wundarzt Noble 3″ der cariösen Tibia eines jungen Menschen mittels der Säge herausnehmen; schon nach 4—6 Wochen konnte der Operirte gehen, wurde aber später durch die Pocken weggerafft.

Bei der Section fand man die Knochenenden abgerundet und am unteren Knochenende einen ¼'' langen Callus, der übrige Raum war durch ein dichtes, festes, jedoch dünnes Band ausgefüllt, das aber mehr als 1'' kürzer war, als die cariöse Stelle, indem wahrscheinlich durch die Wirkung der Muskeln einige Annäherung beider Knochen bestand; die Fibula war die Hauptstütze der Extremität. Percy und Laurent haben mittels der Säge 8—10'' von der Tibia entfernt. Textor nahm 1825 ein Stück von der Tibia wegen einer schlecht geheilten Fraktur weg. Wickham versichert, die Operation wegen Caries öfters verrichtet zu haben. Hey, Moreau sen., A. Cooper, Siebold, Liston u. A. führten sie ebenfalls wegen Caries und Exostosen aus.

R. s. Excisio fibulae partialis, theilweise Aussägung des Wadenbeins. Ausser Béclard, Percy und Laurent nahm Seutin den grössten Theil der Fibula mit Erfolg bei einem 39jährigen Manne wegen Caries und Fistel weg; die Heilung erfolgte in 2 Monaten und nach 4 Monaten konnte der Operirte das Glied vollkommen gut brauchen. Die Operation ist leicht ausführbar; man macht längs der Fibula einen Schnitt bis auf den Knochen, entblösst ihn so weit als nöthig von den Muskeln und durchsägt ihn an den Gränzen des Schadhaften.

R. s. Excisio ossium metacarpi et metatarsi partialis, theilweise Aussägung der Mittelhand- und Mittelfussknochen. v. Graefe resecirte den Mittelhandknochen des Zeigefingers und den ersten Mittelfussknochen mit Erfolg (Bericht ü. d. Leist. des chir. augenärztl. Instit. zu Berlin. Berl., 1834. S. 29). Die Operation ist einfach; man macht einen Längenschnitt auf dem zu resecirenden Knochen, entblösst ihn darauf und bedient sich zur Trennung desselben der Scheibensäge, Machell's Säge oder auch Liston's schneidender Zange.

Die Ausführung der R. wegen complicirter Frakturen mit Hautwunden ist sehr einfach: Ein Gehülfe hält das Glied oberhalb der Wunde, ein anderer unter ihr und zwar so, dass das gebrochene Glied einen Winkel bildet, wodurch die Bruchenden mehr hervortreten; nach Umständen kann die Hautwunde auch erweitert werden; nachdem nun die Weichtheile mittels eines Leinwandstreifens oder Pappendeckels

gegen eine etwaige Verletzung geschützt sind, sägt man mittels einer gewöhnlichen Säge oder eines anderen passenden Instrumentes das entblösste Knochenstück ab.

III. RESECTIO OSSIUM TOTALIS s. EXSTIRPATIO OSSIUM, gänzliche Ausrottung oder Exstirpation der Knochen.

Man macht diese Operation bei Caries, welche einen ganzen Knochen oder den grössten Theil desselben einnimmt, bei complicirter Verrenkung und Zerschmetterung eines Knochens durch Schusswunden. Es versteht sich aber von selbst, dass diese Operation nicht an allen Knochen ausgeführt werden kann, sondern nur an solchen, die zur Stütze des Körpers oder eines einzelnen Gliedes nicht unumgänglich nothwendig sind, deren Mangel somit durch andere Knochen ersetzt werden kann. Die Operation ist darum weder am Oberarm- noch am Oberschenkelknochen ausführbar; dagegen hat man sie am Schlüsselbeine, am Unterkiefer, am Radius, an der Kniescheibe und an den Hand- und Fusswurzelknochen mit Erfolg verrichtet.

R. claviculae totalis s. Exstirpatio claviculae, gänzliche Ausrottung des Schlüsselbeins. Cuming exstirpirte 1804 an einem 21jährigen Matrosen wegen einer Schusswunde nach der Exarticulation des Oberarms das Schlüsselbein und das ganze Schulterblatt. Hutchison stellte den Geheilten den Londoner Wundärzten vor. Meyer (v. Graefe's und v. Walther's Journ. f. Chir. u. Augenh. Bd. XIX. H. 1. S. 71) nahm 1823 an einem 31jährigen Manne wegen rheumatischer Caries mit Fisteln das ganze 5½" lange Schlüsselbein mit Erfolg heraus. In 7 Wochen war der Kranke geheilt. An der Stelle des herausgenommenen Schlüsselbeins war ein neugebildetes, schwächeres deutlich zu fühlen; der Arm hatte seine natürliche Lage und konnte ohne Beschwerden nach allen Richtungen bewegt und ohne Ermüdung zu leichten Arbeiten gebraucht werden. Nach dem 5 Jahre später erfolgten Tode fand man ein fibrös-cartilaginöses Band von 4" 6''' Länge zwischen dem Manubrium sterni und dem Acromion, unter demselben befand sich ein 3" 10''' langer, sehr dünner, nach dem Brustbein hin abgeglätteter, gegen das Acromion hin mehr rundlicher und in ein dickes Köpfchen sich endigender Knochen,

der sich mit dem Manubrio sterni durch eine deutliche Gelenkfläche, mit dem Acromion durch ein breites, dickes 1" langes und mit einigen Knochenkernen besetztes Band vereinigte; der obere Rand desselben war gegen das Sternum hin nach oben gekrümmt, gegen das Acromion hin concav und abgerundet; sein unterer Rand war ungleich, indem einzelne Knochenkerne in das fibröse Band eindrangen. M. glaubt, dass dieser neue Knochen von dem in Folge der Caries abgetrennten Periosteum gebildet worden sei. Roux (Bull. gén. de Thér. T. VI. Livr. 8. — Schmidt's Jahrb. der ges. Med. 1833. Nr. 2.) soll ebenfalls das cariöse Schlüsselbein gänzlich exstirpirt haben; der Kranke starb 3 Tage nachher. Warren in Boston (americ. Journ. of the med. sc. Vol. XIII. Nov. 1833.) exstirpirte das Schlüsselbein wegen eines Osteosarkoms, der Kranke starb 13 Tage nachher. Nach Velpeau hat Kulm zu Anfange dieses Jahrhunderts ebenfalls die Exstirpation des Schlüsselbeins wegen eines 5 ℔ schweren Sarcoms gemacht. Ob auch die von Mott 1828 verrichtete R. des Schlüsselbeins eine gänzliche Exstirpation dieses Knochens gewesen ist, bleibe dahin gestellt; die Operation, welche wegen eines mehr als faustgrossen Osteosarkoms, das sich nach oben bis zu dem Os hyoideum und dem Winkel des Unterkiefers erstreckte, unternommen wurde, war folgende: Es wurde ein halbmondförmiger Schnitt mit der Convexität nach unten unterhalb der Geschwulst von einem Gelenke bis zum anderen gemacht; ein zweiter Schnitt wurde oberhalb der Geschwulst vom Acromion an bis zum äusseren Rande der V. jugularis int. geführt; darauf wurde der Kopfnicker und eine Portion des M. trapezius durchschnitten, eine Sonde unter den Knochen in der Nähe des Acromion geschoben und mittels der Kettensäge der Knochen an dieser Stelle durchsägt. Da sich aber die Geschwulst dennoch nicht entfernen liess, so vereinigte er den ersten Schnitt mit dem zweiten, unterband die Vena jugul. ext. an zwei Stellen und durchschnitt sie dazwischen; darauf schnitt er noch die äussere Portion des M. mastoideus ab, musste noch die V. jugularis int. unterbinden und durchschneiden, die V. subclavia und selbst den Ductus thoracicus von den degenerirten Theilen mittels des Scalpellheftes trennen und theilte nach unten den M. pector. major, das Rippen-Schlüs-

selbeinband und den M. subclavius, worauf er die Operation mit der Desarticulation des Knochens am Sternum endete. Der Erfolg war günstig; die Wunde war nach ungefähr 1½ Monat geheilt und mittels einer besonderen Maschine, welche das Schlüsselbein ersetzen sollte, konnte der Operirte fast alle Bewegungen mit dem Arme machen. — Im Allgemeinen lässt sich folgendes, sehr einfaches Verfahren für die Exstirpation des Schlüsselbeins aufstellen: Man macht einen Schnitt längs des Knochens und führt ihn etwas über die beiden Enden desselben hinaus; reicht dieser Schnitt nicht aus, so macht man an seinen beiden Enden noch zwei 1—2″ lange Verticalschnitte (⊢⊣), präparirt die dadurch gebildeten Lappen zurück und entblösst auf die Weise den Knochen vollkommen; darauf exarticulirt man das Sternal- oder Acromialende, indem man es mit der linken Hand fasst, um es aufzuheben, während man mit der rechten Hand den Knochen aus seinen Verbindungen an der unteren Fläche löst.

R. totalis s. Exstirpatio maxillae inferioris, gänzliche Ausrottung des Unterkiefers. Man macht einen horizontalen Schnitt längs der Basis des Unterkiefers und führt von jedem Arcus zygomaticus, einen perpendiculären Schnitt herab, der sich unten mit jenem vereinigt; darauf legt man den Lappen nach dem Gesichte zurück und geht mit dem Instrumente von einer Seite zur anderen. Diese Operation kann man sich aber dadurch erleichtern, dass man erst den Knochen in seiner Mitte durchsägt und so die Exstirpation zu einer doppelten Exarticulation macht.

R. totalis s. Exstirpatio radii, gänzliche Ausrottung des Radius. Nach Velpeau soll diese Operation von Butt in Virginien 1825 mit Erfolg ausgeführt worden sein. Das Verfahren ist folgendes: Man bringt den Vorderarm in halbe Beugung, macht längs der äusseren und vorderen Seite des Radius einen Längenschnitt, durch welchen letzterer blossgelegt wird, hierauf durchschneidet man etwas unter seine Mitte die ihn bedeckenden Weichtheile, zieht die Muskeln von einander und bringt hinter den Knochen, zwischen seinen Ellenbogenrand und die Weichtheile eine Hohlsonde oder das Scalpellheft, worauf man ihn mit einer gewöhnlichen Säge oder einer Kettensäge queer durchsägt. Ist dies geschehen, so hat man jedes der Fragmente

von den anhängenden Theilen frei zu machen und sie aus ihren Gelenkverbindungen zu lösen. Reicht der Längenschnitt nicht hin, so kann man an seinen Enden noch kleine Queerschnitte machen.

R. totalis s. Exstirpatio fibulae, gänzliche Ausrottung des Wadenbeins. Diese Operation wurde nach Malgaigne von Desault vorgeschlagen und von Percy (?) in einem Falle von Caries der ganzen Fibula ausgeführt. Sie besteht in Folgendem: Man macht längs des Wadenbeins einen Schnitt vom Capitulum dieses Knochens bis zum Malleolus externus, trennt sodann die Muskeln von der vorderen und hinteren Seite los, durchsägt den Knochen in seiner Mitte, bevor man ihn exarticulirt, und schneidet hierauf das obere und untere Gelenk ein.

R. totalis s. Exstirpatio patellae, gänzliche Ausrottung der Kniescheibe. Thirson (Hamb. Mag. der ausl. med. Lit. 1831. S. 349) machte diese Operation 1829 an einem 16jährigen, scrofulösen Knaben wegen Caries mit Fistel; er legte die Kniescheibe durch einen Kreuzschnitt bloss. Die Wunde wurde nach der Exstirpation sogleich wieder mit Heftpflaster genau verschlossen; am 10. Tage war die Wunde fast vereinigt; es erfolgte einige Steifigkeit des Kniees, der Fuss konnte aber gebraucht werden. Ausser Caries kann man diese Operation auch bei Splitterbrüchen der Kniescheibe vorschlagen.

R. totalis s. Exstirpatio ossium carpi. Man entblösst den oder die zu resecirenden Carpalknochen durch einen oder zwei Längenschnitte auf dem Rücken der Hand, öffnet die Sehnenscheiden und trennt sie von den Knochen, darauf werden die Bänder, während die Hand soviel als möglich gebeugt ist, eingeschnitten, die krankhaften Knochen mittels eines Hakens gefasst und von den unteren Bändern behutsam abgelöst. Syme empfiehlt bei beschränkter Caries zur Ausrottung des Knochens einen grossen Kreuzschnitt und die Wegnahme des cariösen Knochens mit dem Hohlmeissel und der Zange. Sally entfernte bei der Exarticulation der drei letzten Metacarpalknochen das Os lunatum, multangulum majus und hamatum; Tyrrel entfernte bei der Exarticulation des 4. und 5. Metacarpalknochens das Os pisiforme und hamatum mit Erfolg. Nach

Malgaigne nahm A. Cooper das schiffförmige Bein wegen Luxation in Folge des Druckes einer Baumwollen-Kartätschmaschine weg; Cooper stellt als Grundsatz auf, dass, wenn ein oder zwei Carpalknochen dislocirt seien, man sie entfernen könne, bei grösserer Zerstörung aber amputiren müsse.

R. totalis s. Exstirpatio ossium tarsi. Obschon Dunn, Liston und Syme cariöse Tarsalknochen mit Erfolg exstirpirt haben, so glaubt Syme doch, dass diese Operation selten von Nutzen sei und dass man nur dann einigen Nutzen von ihr zu erwarten habe, wenn die Krankheit bloss auf das Fersenbein beschränkt ist, so dass es ohne Eröffnung eines Tarsalgelenkes vollständig ausgerottet werden könne. Verbreite sich aber die Krankheit auf einen der anderen Tarsalknochen, so sei ausser der Amputation kaum ein anderes Heilmittel vorhanden. Die Exstirpation der Tarsalknochen ist immer schwierig und nicht so leicht, als Malgaigne glaubt; bisher hat man sie an folgenden Knochen ausgeführt:

1) Am Talus, an dem man sie sehr oft und zwar mit sehr gutem Erfolge gemacht hat, indem die Beweglichkeit des Fussgelenkes und auch die Festigkeit des Fusses in mehreren Fällen erhalten wurde. Man verrichtete die Operation bei Zerschmetterung des Talus durch Schusswunden, Luxation mit Zerreissung der Bänder, so dass die Verbindung des Talus mit dem Calcaneus, Os scaphoideum und mit den Knochen des Unterschenkels aufgehoben war, ferner bei Caries, gegen welche sie von Moreau jun. 1796 bei seiner ersten R. des Fussgelenkes, von Liston 1821 ebenfalls bei der R. des Fussgelenkknochen, von Kern nach der Exartic. pedis in tarso mit einem Theile des Calcaneus, von Jaeger 1832 nach der Exstirp. des Os naviculare und von Dietz 1833 mit Erfolg gemacht wurde. Bei der Exstirpation des Talus wegen Caries muss das Fussgelenk an der inneren Seite oder an beiden Seiten mittels eines um die Knöchel von hinten nach vorn gehenden halbzirkelförmigen Schnittes nach den bei der R. des Fussgelenkes gegebenen Regeln geöffnet, der Talus mit scharfen, einfachen oder doppelten Haken oder mit Muceaux's Hakenzange gefasst und angezogen und die festen Bänder zwischen ihm, dem Calcaneus und Os naviculare theils mit einer star-

ken Cowper'schen Scheere, theils mit dem Scalpell unter steter Leitung des linken Zeigefingers getrennt werden. Aehnlich ist das Verfahren bei der Exstirpation des Talus in Folge von Luxation dieses Knochens. Das von Rognetta (Ueber die Luxation des Astragalus in den Arch. gén. de méd. 1832. Dec. — Behrend Repert. der med. chir. J. des Ausl. 1834. Mai.) vorgeschlagene Verfahren ist unzweckmässig; R. empfiehlt an der äusseren Seite in den Weichtheilen auf dem Talus einen grossen halbmondförmigen Schnitt zu machen, der mit seiner Concavität nach der Tibia und mit der Convexität weit hin nach den Zehen sich zieht, damit ein hinreichend grosser Lappen gebildet werde, der nach der Operation das Gelenk verschliesst und den Eintritt der äusseren Luft davon abhält. Die Vereinigung der Wunde, der Verband und die Nachbehandlung stimmt mit der nach der R. des Fussgelenkes überein.

2) Am Calcaneus, den man in Fällen von tiefgehender Caries und Zersplitterung durch Schusswunden theilweise und zwar mehrmals mit erwünschtem Erfolge exstirpirt hat. Die Exstirp. des Fersenbeins ist aber dann indicirt, wenn man zur Beseitigung des Uebels nur einen Theil des Knochens zu entfernen braucht; wäre es nöthig, das ganze Fersenbein zu entfernen oder doch so viel, dass die Insertionsstelle der Achillessehne dadurch verloren ginge, so müsste man der Amputation den Vorzug vor der Exstirp. geben. 1830 machte Dietz die Operation wegen Caries mit vollkommenem Erfolge, ebenso Liston, Hey, Moreau jun., Kern. Syme empfiehlt zur Ausführung der Operation einen Kreuzschnitt unter dem Mall. externus an der Seite der Fibula, und die Wegnahme des cariösen Theiles mit dem Meissel.

3) Am Os cuboideum, naviculare und an den Ossibus cuneiformibus. Hey entfernte 1797 bei der Exarticul. des ganzen Metatarsus den grössten Theil des Os cuboideum und einen kleinen des Talus (Chir. Beob. Aus d. Engl. Weimar, 1820. S. 403). Nach Velpeau nahm schon Heurnius 1636 das Os cuboideum mit vollkommenem Erfolge weg. Hey entfernte nach der Exarticul. der 4 Metatarsalknochen das Os cuboideum, cuneiforme sec. et tertium. Jaeger exstirpirte 1832 an einem 17jährigen Menschen wegen Caries fungosa das Os naviculare, dann den Talus und einen Theil des Calcaneus; schon nach 3 Wo-

chen hatte sich der Calcaneus dem Unterschenkelknochen genähert und die grosse Höhle an der Stelle der durch die Operation entfernten Knochen hatte sich mit Granulationen gefüllt, so dass der Operirte den Fuss aufheben und nach allen Richtungen wenden konnte. Die Operation zerfällt in 2 Akte; im ersten werden die Knochen durch zweckmässige Hautschnitte entblösst und im zweiten mittels starker, scharfer Haken und der Hakenzange, eines Scalpells und Cowper's Scheere entfernt. Die Blosslegung der Knochen ist leicht, aber die Exstirpation ist wegen der zahlreichen und engen Gelenkverbindungen schwer. Die Heilung ist nach Moreau jun. meist schnell und der Erfolg erfreulich.

Soll nur das Os naviculare exstirpirt werden, so mache man von dem einen Ende dieses Knochens bis zum anderen einen Queerschnitt durch die Haut über der Mitte des Knochens und führe ihn ½″ über das äussere Ende hinaus. An beiden Enden dieses Schnittes mache man zwei 1—1½″ lange Längenschnitte, den inneren dicht am Knochen; die dadurch gebildeten Hautlappen (⊢⊣) präparire man von der oberen Fläche des Knochens und der Sehne des M. tibialis ant. ab, um den Knochen blosszulegen. Sind, wie gewöhnlich, eine oder mehrere Fisteln vorhanden, so bringe man diese in die Schnitte. Darauf trenne man den Adductor hallucis vom inneren Ende des Os navic. ab. Während nun 2 Assistenten mittels stumpfer Haken den Adductor hallucis nach unten und innen und die Sehnen des Tibialis ant. und Extensor hallucis nach aussen ziehen, schneide man die Gelenkbänder, welche das Os navic. mit dem Talus, den Keilbeinen und dem Os cuboid. verbinden, ein, fasse den Knochen mit scharfen Haken, besonders mit Muceaux's Hakenzange, ziehe ihn stark nach innen und trenne theils mit dem Scalpelle, theils mit Cowper's Scheere den Rest der seitlichen und die ganze untere Verbindung, was sehr schwierig und langwierig ist. — Sind die Gelenkflächen der Ossa cuneiformia oder des Kopfes des Talus oberflächlich cariös, so feile, meissle oder kneipe man sie ab oder cauterisire sie; bei tiefer Caries dagegen müssen sie exstirpirt werden, indem man bei Leiden aller Keilbeine die Längenschnitte nach unten erweitert und den unteren Lappen weiter herabpräparirt, bei Affection eines einzigen Keilbeins aber den

unteren Lappen nur an der leidenden Stelle einschneidet. Ist der Gelenkkopf des Talus abzutragen oder der ganze Knochen zu exstirpiren, so theile man den oberen Lappen und erweitere den äusseren Längenschnitt, so wie den inneren nach oben, schlage den inneren Theil des oberen Lappens zurück, um den Kopf des Talus zu entblössen und dann mit Heine's Säge oder mit einer schneidenden Zange zu trennen.

R. totalis ossium metacarpi et metatarsi; es besteht diese Operation in der gänzlichen Ausrottung eines oder mehrerer Mittelhand- und Mittelfussknochen; indem man die Verbindung dieser Knochen mit dem Carpus oder Tarsus und den ersten Phalangen aufhebt. Die Kranheitszustände, welche diese Operation indiciren, sind auch hier Caries, complicirte Frakturen, Osteosteatome u. s. w. Sie ist besonders für die Hand und namentlich für den Daumen und für die grosse Zehe von grossem Werthe, weniger für die übrigen Knochen des Metacarpus und Metatarsus, an welchen die Exstirpation aber ebenfalls mit Erfolg ausgeführt wurde. Das Verfahren bei der Exstirpation des ersten Metacarpalknochens ist nach Malgaigne folgendes: Man macht längs des Radialrandes des Knochens einen Schnitt, der am vorderen und hinteren Ende ½" über die beiden Gelenke des Knochens hinausgeht; reicht dieser Schnitt nicht hin, so macht man an seinen beiden Enden noch 2 kleinere Queerschnitte. Hierauf trennt man mit Vorsicht die Haut und die Strecksehne von der Rückenfläche des Knochens und dann von der Palmarfläche die Muskeln der Thenarhervorragung. Ein Gehülfe zieht die Wundlefzen auseinander, worauf der Operateur die Spitze des Bistouri's auf die äussere Seite des Carpalgelenkes bringt, die Sehne des Abductor longus, welche sich am Metacarpalknochen festsetzt, trennt und endlich in das Gelenk einschneidet; dann versucht er den Knochen nach aussen zu luxiren und das Bistouri längs seiner inneren Fläche hingleiten zu lassen, um die weichen Theile ganz davon loszutrennen; hierauf trennt er das Fingergelenk des Metacarpalknochens, indem er allmälich das innere Seitenband, dann das äussere und zuletzt das vordere einschneidet. Die Art. radialis kann man bei dieser Operation sehr gut vermeiden; übrigens ist

sie auch leicht zu unterbinden. Die Vereinigung der Wunde wird per primam intentionem bewerkstelligt, indem die Weichtheile einander von vorn nach hinten genähert und in der Annäherung durch Charpie und Compressen erhalten werden. Der Handteller wird hinlänglich ausgefüllt, um den Daumen in seiner natürlichen Lage zu erhalten. Nach der Heilung ist der Daumen verkürzt und Anfangs unbrauchbar; nach und nach aber erlangt er fast die natürliche Beweglichkeit wieder. — Das Verfahren bei der Exstirpation der übrigen Metacarpalknochen ist folgendes: Am Metacarpus des Zeigefingers macht man einen Schnitt an seiner äusseren Seite, und an dem des kleinen Fingers an der inneren Seite. Die wahrscheinliche Verkürzung dieser Finger aber möchte wohl eine eben so grosse Missstaltung bewirken, als die Amputation derselben. Anders verhält es sich nach Malgaigne mit den Metacarpalknochen des Mittel- und Ringfingers; diese beiden Finger könnten wohl durch ihre Verbindungen mit den benachbarten Fingern erhalten werden und dadurch die Hand ihre normale Kraft beibehalten. Man würde den Schnitt längs der Rückenfläche dieser Knochen, an der Seite der Strecksehne machen, die man durchaus schonen müsste; die Desarticulation würde man an dem Fingergelenk anfangen. — Die Exstirpation der Metatarsalknochen ist für die Zehen von Wichtigkeit; besonders gilt dies von der Exstirpation des Metatarsus der grossen Zehe, weil ohne diese der Fuss nur sehr schwankend und stützlos sich bewegt; weniger wichtig ist die Operation für die anderen Zehen. Bei dem ersten Metatarsalknochen verfahre man auf folgende Weise: Man lege den Kranken so, dass der Fuss mit seinem äusseren oder Wadenrande sich auf der Fläche befindet, alsdann sticht der Operateur ein langes, schmales Bistouri an der inneren Seite des Extensor hallucis longus ein, so dass die Spitze an der inneren Seite der Sehne des Flexor hallucis herauskommt, schneidet darauf einen Lappen, dessen Basis dem hinteren Gelenke des ersten Metatarsalknochen, und dessen Spitze dem vorderen Gelenke dieses Knochens entspricht und verfährt im Uebrigen ganz so, wie bei dem ersten Metacarpalknochen. Der Verband besteht bloss aus einigen Knopfnäthen an den Winkeln der Schnitte; den grössten Theil der Wunde und Höhle

lasse man ohne Verband, theils um den Ausfluss des Wundsecretes zu erleichtern, theils um die Entzündung nicht zu steigern. Der Fuss werde nachher auf die äussere Seite mit gebogenem Unterschenkel auf ein Spreukissen gelegt.

R. totalis s. Exstirpatio phalangum. Malgaigne glaubt, dass diese Operation manchmal, besonders am Daumen angezeigt sein könne, weil Velpeau nach der fragmentweisen Extraction der necrosirten Phalanx des Daumens die vordere Phalanx dieses Knochens sich hat bewegen sehen; übrigens würde nach Malgaigne ein Einschnitt an der Radialseite des Daumens zur Entblössung des Knochens hinreichen; vom Periosteum solle man so viel als möglich erhalten und zuerst das Metacarpalgelenk durchschneiden; hat man darauf den Knochen nach aussen luxirt und vollständig getrennt, so ist das Uebrige leicht auszuführen.

Lit. M. Jaeger, in den Art. Decapitatio ossium, Excisio ossium partialis und Exstirpatio ossium in Rust's Hdwbch d. Chir.

Beger.

REUNIO, Wiedervereinigung. Sie besteht in der Wiederherstellung des Zusammenhangs organischer Gebilde, welche eine Aufhebung ihrer Continuität (Trennung) erlitten haben, und ist ein Akt der Naturthätigkeit, die in ihrem Heilbestreben durch die Kunst zwar unterstüzt, aber nicht ersetzt werden kann. Sie wird durch einen organisirten Stoff bewerkstelligt, welcher zwischen die getrennten Theile tritt und dadurch eine vitale Verbindung bewirkt; jener organisirte Stoff ist das Bindemittel für beide von einander getrennte Theile und erscheint als das Resultat eines erhöhten Lebensprocesses. Diese Art der Wiedervereinigung ist die unter dem Namen der unmittelbaren Wiedervereinigung (R. immediata, primitiva, per primam intentionem, Conglutinatio s. Agglutinatio) bekannte und unterscheidet sich wesentlich von der durch Bildung einer organischen Materie, durch Granulation bewirkten Wiedervereinigung (R. per secundam intentionem, per granulationem s. suppurationem). Die erstere beobachtet man bei einfachen Wunden organischer Gebilde ohne Substanzverlust, die letztere findet bei Wunden mit Substanzverlust statt (s.

d. Art. Suppuratio). Hier soll nur von der unmittelbaren Wiedervereinigung (R. per primam intentionem) die Rede sein.

Beobachtet man sorgfältig die bei der organischen Wiedervereinigung getrennter Theile stattfindenden Vorgänge, so überzeugt man sich, dass man füglich 4 Stadien des Reunionsprocesses unterscheiden kann und zwar 1) das Stadium der Gefässreizung oder wirklichen Entzündung, 2) das der Absonderung oder Ausschwitzung, 3) das der Gefässbildung und 4) das der Vernarbung. Das erste dieser Stadien erkennt man an dem vermehrten Blutzufluss, der Spannung und Röthung der Trennungsränder und Trennungsflächen, so wie ihrer nächsten Umgebung, an der erhöhten Temperatur und dem Schmerze, der sich je nach dem Grade der entzündlichen Reaction und der Beschaffenheit der getrennten Gebilde verschieden gestaltet. Diese Zufälle erfolgen bald nach geschehener Trennung in verschiedener In- und Extensität; je intensiver und extensiver sie sind, um so mehr ist der Gesammtorganismus geneigt, an der Ursache, der Entzündung, Theil zu nehmen; diese Theilnahme spricht sich durch Fieberbewegungen aus. Ist nun der Entzündungsprocess in dem Theile, welcher die Trennung erlitt, eingeleitet, so erfolgt die Absonderung des im Blute aufgelösten, organisirbaren Faserstoffs, welcher Anfangs als eine mehr oder weniger helle, durchsichtige, bisweilen röthliche mit Blutwasser gemischte Flüssigkeit erscheint, später aber gerinnt und eine festere Consistenz von trüberer, milchigter oder gelblicher Farbe erlangt. Dieser Stoff, welcher theils aus der Mündung der verletzten Capillargefässe, theils aber und hauptsächlich aus den Gefässwandungen, welche er durchdringt, abgeschieden oder ausgeschwitzt wird, ist das organische oder vitale Bindungsmittel getrennter Theile, indem er belebt und organisirt wird. Die Abscheidung dieses Stoffes bezeichnet das zweite Stadium des Reunionsprocesses; insofern die Entzündung, als deren Resultat jene Abscheidung erscheint, dadurch organische Adhaesion der Trennungsflächen bezweckt, heisst sie auch mit Recht adhaesive Entzündung (Inflammatio adhaesiva); eine Entzündung, die nicht ihrem Wesen nach von anderen Entzündungen verschieden ist, da alle Entzündungen ihrem Wesen nach in erhöhter Plasticität bestehen und zur Abscheidung gerinn-

und organisirbaren Stoffes hinneigen, sondern nur ihrer Tendenz nach, die in Wiederherstellung der Continuität besteht, von ihnen abweicht. Aber nicht jede Entzündung ist geeignet, auf dem Wege der Abscheidung gerinn- und organisirbaren Stoffes die Vereinigung getrennter Theile zu bewirken, indem es hierbei auf das rechte Maass der Entzündung ankommt. Ein sehr hoher Grad derselben nämlich ist dieser Art der Vereinigung eben so hinderlich, als ein zu geringer Grad von Entzündung oder gänzlicher Mangel derselben; im ersteren Falle nimmt die Entzündung ihren Ausgang nicht in Abscheidung plastischen Stoffes, sondern in Eiterung oder in Brand; bei zu geringer Entzündung oder gänzlichem Mangel derselben kommt es gar nicht zur Absetzung plastischen Stoffes und es kann somit eine organische Vereinigung auch nicht zu Stande kommen. Die Zeichen eines zu hohen, der unmittelbaren Wiedervereinigung nicht günstigen Grades von Entzündung getrennter Theile sind: Heftiger Schmerz, beträchtliche Geschwulst und Spannung, sehr erhöhte Temperatur in den getrennten Theilen, grosse Trockenheit der Trennungsflächen, starke Röthung derselben, ihrer Ränder und nächsten Umgebung, heftiges Fieber; die Zeichen zu geringer oder ganz fehlender Entzündung sind hauptsächlich: Mangel an Schmerz, statt der Geschwulst und Röthe mehr oder weniger bemerkbarer Collapsus und Blässe, statt der erhöhten Temperatur Verminderung derselben u. s. w. In solchen Fällen von Uebermaass oder Mangel der Entzündung ist es Sache der Kunst, diesem Uebelstande und Hindernisse organischer Wiedervereinigung durch ein geeignetes Verfahren, im ersteren Falle durch Herabsetzung und Minderung der Gefässthätigkeit, im letzteren durch Steigerung derselben, möglichst abzuhelfen. — Die Absetzung plastischen Stoffes oder Faserstoffes zwischen die Trennungsflächen eines Gebildes hat die Bildung einer Zwischensubstanz zur Folge, welche in bald grösserer, bald geringerer Menge erscheint und vermöge des Faserstoffs, organisirt und belebt zu werden, von neugebildeten Gefässen durchzogen, durch Blutzufuhr ernährt und auf diese Weise dem normalen Gewebe ganz gleich gestellt wird oder, wo dies nicht der Fall ist, wenigstens eine demselben analoge Beschaffenheit erhält. Die Zeit, in welcher dies im Verlaufe des Reunionsproces-

ses geschieht, ist der Zeitraum der Gefässbildung oder Organisation. Ohne Gefässbildung ist eine organische Vereinigung nicht möglich. Wie sich aber diese Gefässe bilden, ist, wie aus den verschiedenen Meinungen hierüber hervorgeht, noch immer in ein Dunkel gehüllt. Die meisten Physiologen nehmen eine selbstständige Erzeugung neuer Gefässe an; sie scheinen sich aus den kleinen rothen, in dem abgeschiedenen Faserstoffe befindlichen (Blut-) Flecken herauszubilden und zwar nach denselben Gesetzen, nach welchen der Organismus ursprünglich aus dem Blute sich bildet, wächst und wiedererzeugt; das abgesetzte Blut kann theils flüssig bleiben, theils zur Bildung von Wandungen benutzt werden. Die Zeit, in welcher die Gefässbildung erfolgt, ist nicht in allen Fällen dieselbe; sie scheint bisweilen bereits 24—30 Stunden (Home) nach Abscheidung des plastischen Stoffes zu erfolgen; in anderen Fällen konnte man die Spuren der Gefässbildung erst 10—12 Tage nachher entdecken (A. Cooper, Gendrin). — Die neuen Gefässe verlaufen dicht neben einander und gerade. Nach Schroeder van der Kolk's Versuchen ist es nicht unwahrscheinlich, dass in der neugebildeten und organisirten Zwischensubstanz, welche die Trennungsflächen verbindet, auch Lymphgefässe sich erzeugen; wenigstens ist es diesem Beobachter gelungen, Lymphgefässe in den falschen Häuten zu injiciren. Das Verhalten der Nerven hierbei ist zur Zeit durch Untersuchungen noch nicht erforscht; ungewiss ist es daher, ob sich das normale Gewebe derselben ebenfalls in der neuen Masse wieder erzeugt.

Ist nun der Wiedervereinigungsprocess so weit vorgeschritten, dass der die Trennungsflächen vereinigende Stoff organisirt ist, d. h. von Gefässen durchwebt, so beginnt die Narbenbildung oder Vernarbung, die darin besteht, dass an der Oberfläche der Stelle, wo früher die Trennung bestand, eine neue Epidermis sich bildet (s. d. Art. Cicatrisatio). Von grossem Einfluss auf den Vereinigungsprocess getrennter Theile ist der Grad der Trennung und die Beschaffenheit des Gewebes, welches die Trennung erlitten hat, ferner der Grad der Kraft, die Constitution und das Alter des Individuums. Die organische Vereinigung kann übrigens nur da zu Stande kommen, wo Leben oder organische Thätigkeit, d. h. Ernährung, Wachsthum und Wiedererzeugung

durch Blutzufuhr stattfindet; in allen anderen Geweben, welche sich keiner organischen Struktur erfreuen oder, mit anderen Worten, aus Mangel an blutführenden Gefässen sich nicht selbst ernähren und reproduciren, ist eine organische Wiedervereinigung nach erlittener Trennung dieser Gewebe nicht möglich. Die Meinungen der Physiologen und Chirurgen sind jedoch in diesem Puncte nicht ganz einig, indem Einige auch bei Trennung unorganischer Theile eine organische Vereinigung für möglich und wirklich vorhanden annehmen.

Das Nähere über die Vereinigung getrennter Theile auf dem Wege der Ausschwitzung plastischen Stoffes s. in d. Art. Vulnus; über die Hülfsmittel zur Beförderung der organischen Vereinigung s. d. Art. Fascia und Sutura.

Beger.

RHACHITIS (ῥάχις, Rückgrath), englische Krankheit, Zweiwuchs, *Morbus anglicus,* ist diejenige, besonders dem kindlichen Alter eigenthümliche Krankheit, bei welcher ein allgemeiner krankhafter Reproductionsprocess stattfindet, der sich vorzugsweise in Erweichung des Knochensystems, bedingt durch Mangel an erdigen Bestandtheilen, ausspricht. Dieselbe wurde zuerst gründlich von Mayav (1674) und Glisson (1682) beschrieben, welcher letztere zugleich behauptet, dass sie erst von 1630 an im westlichen England beobachtet worden sei, obgleich aus den Schriften früherer Aerzte es genugsam hervorgeht, dass sie schon vor dieser Zeit, ja selbst schon zu der alten Römer Zeiten, vorgekommen ist. Die Erscheinungen der gewöhnlich vom sechsten Monate der Geburt bis zum zweiten und dritten Lebensjahre sich entwickenlden R. sind anfänglich folgende: An die Stelle der dem Kinde eigenen Heiterkeit tritt Verdriesslichkeit, Trägheit, Schläfrigkeit, Verachtung der gewohnten Spiele; der Gesichtsausdruck nimmt einen diesem Alter fremden Ernst an; das Erlernen des Sprechens geht häufig dem des Gehens voran, was nach Glisson namentlich in England für ein sehr ungünstiges Zeichen gehalten wird. Kinder, welche bereits gehen gelernt haben, bekommen einen langsamen und unsicheren Gang und ermüden sehr leicht, wobei im Widerspruch mit dieser physischen

Hinfälligkeit sie sich durch eine gewisse Schärfe des Verstandes und der Sinneswerkzeuge auszeichnen. Als fernere Symptome zeigen sich: Schwerbeweglichkeit der Zunge, reichliche Absonderung des Speichels, erschwertes Zahnen mit bald erfolgender cariöser Zerstörung der Zähne und Schlaffheit des Zahnfleisches, bleiche, runzliche, trockene Haut, die sich von den Muskeln gleichsam loszutrennen scheint, ohne Zweifel in Folge des Schwindens des sie mit jener verbindenden Zellgewebes; ein bedeutendes Schlaffsein des Afters wird aber vorzugsweise in Italien für ein charakteristisches Zeichen der sich entwickelnden R. gehalten. Die Hautbedeckungen des Kopfes und des Gesichtes schwellen an, so dass das Ansehen eines Wasserkopfes entsteht; die Fontanellen sind offen. In anderen, obgleich seltener vorkommenden Fällen, ist der Kopf kleiner, als er sein sollte, wobei die Schädelknochen an manchen Stellen härter sind, als sie es selbst im Greisenalter zu sein pflegen und die Geisteskräfte erscheinen hier schwächer, als bei gesunden Kindern. Der Hals hängt auf die eine oder andere Seite oder er beugt sich nach rückwärts; die Gefässe des Halses zeigen sich angeschwollen. Das Knochensystem nimmt schon insofern Antheil an der sich ausbildenden Krankheit, als vorzüglich an den Sternalenden der Rippen und den Epiphysen der langen Knochen Anschwellungen entstehen. Bei der Abmagerung des ganzen Körpers fällt vor allen Erscheinungen der grosse Umfang des Unterleibes, welcher zugleich hart anzufühlen ist, auf; am meisten zeigt sich diese Anschwellung in Folge der der R. zukommenden Vergrösserung der Leber im rechten Hypochondrium. In Folge der Anschwellung der Milz und der Gekrösdrüsen sind auch das linke Hypochondrium und die Nabelgegend widernatürlich hervorragend. Die Esslust und die Verdauung zeigen sich auf verschiedene Weise gestört.

Wenn die eben aufgeführten Krankheitserscheinungen die beginnende R. charakterisiren, gegen welche die ärztliche Kunst noch am meisten vermag, so geben die folgenden Erscheinungen das Bild der sich immer weiter entwickelnden und ihren höchsten Grad erreichenden Krankheit. Bei dem um sich greifenden Erweichungsprocesse der Knochensubstanz schwellen die Epiphysen der langen Knochen, vorzüglich der

Hände und Füsse, immer mehr an, so dass sie gleichsam doppelt vorhanden zu sein scheinen, woher der deutsche Name „Zweiwuchs" für R. entstanden ist. Hierauf werden auch die anderen Knochen des Körpers erweicht, abgeflacht, verdreht, wodurch eine grosse Menge von Verkrümmungen, theils des Halses, theils der Brust, theils des Rückgrathes, theils des Beckens und der obern und untern Extremitäten entstehen. Zu diesen im Knochensysteme sich kund gebenden Erscheinungen kommen eine sehr bleiche und schlaffe Haut, gelbliche Gesichtsfarbe, Glanzlosigkeit der mit lividen Rändern umgebenen Augen, ein klebriger, sauer riechender, vorzugsweise am Kopfe erscheinender Schweiss, Appetitlosigkeit mit grossem Widerwillen gegen süsse Dinge oder entgegengesetzt grosse Gefrässigkeit, so dass selbst unverdauliche Dinge gierig verschlungen werden; hartnäckige Stuhlverstopfung; Erzeugung von vielem zähen Schleime und vielen Würmern; ein weisser, trüber Urin von ammoniacalischem Geruche und mit einem zähen, käseartigen Sedimente versehen. Nach und nach sinkt die Ernährung des Körpers immer tiefer und es entsteht ein lentescirendes Fieber mit allgemein hydropischen Erscheinungen; einem bald trocknem, bald feuchtem Husten und kurzer Respiration und mit einem wahrhaft pestartigem Geruche aus Nase und Mund. Die verkrümmten Knochen, namentlich an ihren Gelenkenden und die Wirbelbeine gehen in Verschwärung über, an die Stelle der früheren Schärfe der Geisteskräfte treten Blödsinn und Stumpfheit oder völliger Verlust einzelner oder mehrerer Sinne. Hierzu gesellen sich eine erschwerte, heisere Sprache, ein verfallenes, mit kaltem Schweisse bedecktes, um die Augen herum bleifarbiges Gesicht und gänzlicher Mangel der Esslust. Unter allgemein colliquativen Erscheinungen und Convulsionen erfolgt so endlich der Tod.

Die Ergebnisse der Sectionen an R. Verstorbener sind hauptsächlich folgende: Der Körper ist gewöhnlich kleiner, als der anderer Menschen von dem nämlichen Alter, der Kopf ist im Verhältnisse des übrigen Körpers grösser, als er sein sollte, wobei die Vergrösserung, welcher widernatürliche Dünnheit beigesellt ist, am häufigsten nur die eigentlichen Schädelknochen, als die beiden Scheitelbeine, den obern Theil des Stirn- und Hinterhauptbeines und die grossen

Flügel des Keilbeines, betrifft. Die Gesichtsknochen dagegen sind weniger entwickelt, als im naturgemässen Zustande; die Stellung der Zähne ist oft eine sehr fehlerhafte. An den Wirbelbeinen und zwar häufiger an den untern, fehlen manchmal die Stachelfortsätze, die Körper der Wirbel sind erweicht oder durch Verschwärung zerstört. An den Knochen der Brust findet man die Sternalenden der Rippen, so wie das Schlüsselbein angeschwollen; die Verknöcherung der Beckenknochen ist zuweilen weiter vorgerückt, als sie sein sollte. Die Körper der langen Knochen sind erweicht und verdünnt, die Enden derselben verhältnissmässig stark entwickelt und alle Knochen überhaupt mit einer reichlichen, gallertartigen, jauchigen oder weinhefenfarbigen Flüssigkeit angefüllt. Der Markkanal der Röhrenknochen hat meistentheils eine Verengerung erlitten, ja er ist manchmal sogar ganz verschwunden, und die Stelle des Markes nimmt eine röthliche, ölige Flüssigkeit ein; das Periosteum zeigt sich mit Blut überfüllt und in manchen Fällen verdickt. Zuweilen findet man die Markhöhlen der Knochen grösser, als im Normalzustande, ohne dass sie mehr Mark enthielten und schwerer würden. — Die chemischen Untersuchungen von Jaeger (in dessen Diss., Acid. phosphor. tanquam morborum quorund. causam proponens. Stuttg. 1798), Davy (in Monro outlines of the Anatomy of the human body. Vol. I.) und Bostock (in medico-chir. transact. Vol. IV.) haben dargethan, dass die durch R. erweichten Knochen namentlich an einer hinreichenden Menge erdiger Substanzen, hauptsächlich Kalkerde, Mangel leiden, wobei zu bemerken ist, dass die Knochen im kindlichen Alter schon im gesunden Zustande mehr thierische, als erdige Bestandtheile enthalten. So fand z. B. Bostock in 100 Theilen der Substanz des krankhaft erweichten Wirbels eines rhachitischen Kindes 79,75 thierische und 20,25 erdige Substanz, als: phosphorsauren Kalk 13,60, schwefelsauren Kalk 4,70, kohlensauren Kalk 1,13 und phosphorsaure Magnesia 0,82. — Die Muskeln haben selten ihre natürliche Farbe und Consistenz, sie sind gewöhnlich von weisslicher Färbung und speckartiger Consistenz und dünner, als im normalen Zustande. Das Zellgewebe ist zuweilen wie vertrocknet und härter, als es im höchsten Alter beobachtet wird. Im Ner-

vensysteme findet man keine wesentlichen Veränderungen, obgleich einige Aerzte versichert haben, dass bei Rhachitischen die Rückgrathsnerven von ungleicher Grösse gefunden würden. In Bezug auf die Beschaffenheit der innern Organe der an R. Verstorbenen ist zu bemerken, dass die Hirnsubstanz in manchen Fällen widernatürlich erweicht, häufiger jedoch widernatürlich hart gefunden wird, und dass sich zwischen den Hirnhäuten und in den Hirnventrikeln öfters seröse Flüssigkeit vorfindet, was auch von dem Rückenmarke gilt. Die grossen Halsgefässe sind erweitert und das darin enthaltene Blut dünn und weissfarbig. Die Brusthöhle enthält gewöhnlich mehr oder weniger seröse Flüssigkeit, die Lungen sind mit dem Brustfelle verwachsen und entweder mit einer zähen, weissen Substanz oder mit Eiter angefüllt, oder von widernatürlich harter Consistenz; die Brustdrüse und das Mittelfell zeigen meistentheils sehr viele Verhärtungen. In der Unterleibshöhle befindet sich, wie in der Brusthöhle, seröse Flüssigkeit; die Leber ist vor allen andern Organen bedeutend angeschwollen, ihre Substanz erscheint in manchen Fällen nicht verändert, in andern enthält sie sehr viele steatomatöse Concretionen. Die Galle hat eine dünne Consistenz und eine blassgelbe Farbe, und ist entweder in sehr geringer Menge oder gar nicht vorhanden. Die Milz ist entweder widernatürlich gross, oder klein und hart; der Magen und die Gedärme sind gewöhnlich mit Luft angefüllt, das Netz dünn, ohne Fett, die Gekrösdrüsen manchmal angeschwollen, manchmal nicht. Das uropoëtische System zeigt gewöhnlich keine wesentlichen pathologischen Veränderungen. — Die R., obgleich ihren primären Erscheinungen nach der innern Heilkunde angehörend, hat doch durch ihre nachtheilige Einwirkung auf das gesammte Knochensystem eine grosse Anzahl von Leiden zur Folge, deren Erkenntniss und Behandlung der Chirurgie zukommt. Jenes Heer von Missstaltungen und Verkrümmungen des Rumpfes und der Gliedmaassen, welche in dem Artikel „Orthopädie" abgehandelt worden sind, gehen grösstentheils aus der R. hervor. Ferner werden durch sie chronisch-entzündliche Gelenkkrankheiten mit den Ausgängen in cariöse Zerstörung und Luxatio spontanea, so wie Paedarthrocace verursacht, welche Krankheitsformen alle auch in das Gebiet der Chi-

rurgie gehören und worüber das Nähere sich in den sie betreffenden Artikeln findet. — Die häufigsten Complicationen der R. mit andern Krankheiten sind die mit der Scrofelsucht, Syphilis, Scabies, Herpes, Crusta lactea und serpiginosa, mit chronischen Bronchien-, Lungen- und Darmentzündungen.

Die R. ist in den meisten Fällen ein in den ersten Lebensjahren entstandenes, seltener ein angebornes Uebel, wovon Klein, Romberg, Pinel, Ackermann und Sartorius mehrere interessante Fälle mitgetheilt haben; sehr selten entwickelt sie sich erst in späteren Lebensjahren, wovon durch Portal, Frank (s. dessen delect. opusc. p. 310. 315. T. VI.) und Burggraf einige Fälle bekannt geworden sind. Häufig mag indess wohl in letzterer Beziehung die R. mit der Osteomalacie verwechselt worden sein, als deren Ursache auch andere Dyskrasieen, z. B. Arthritis, Syphilis, Scorbut anzusehen sind. — Ueber das Wesen der R. existiren die verschiedensten Ansichten und bis jetzt ist es noch nicht gelungen, dasselbe genau zu erforschen. Von mehreren Aerzten, wie von Portal, ist sie und die Scrofelsucht für verschiedene Grade einer und derselben Krankheit gehalten worden. Zwar werden scrofulöse Kinder am häufigsten rhachitisch und zeigen sich bei der R. fast immer Spuren von Scrofeln, aber trotz dem sind beide Krankheiten ihrer Natur nach verschieden. Bei den Scrofeln zeigt sich die fehlerhafte Reproduction vorzüglich im lymphatischen, bei der R. im Knochensysteme; bei dieser Krankheit werden die Knochen, mit Ausnahme der Gelenke, kleiner, dünner und leichter und bleiben es auch zum grossen Theile, wenn sie später noch verhärten, bei jener Krankheit werden sie dicker und schwerer und erleiden keine Unterbrechung des Wachsthums. — Einige Aerzte, wie Feiler, setzen das Wesen der R. in das Zahnfieber, andere, wie Richter, in eine fehlerhafte Bildung und Ernährung der Knochen; andere, wie Wendt, in ein quantitatives Gesunkensein des irritablen Lebens in dem Systeme der Ernährung und in eine qualitative Entmischung der bildenden und ernährenden Säfte; oder, wie Jörg, in mangelhafte Ernährung der Muskeln, Bänder, Knorpel und Knochen; oder, wie Haase, in eine abnorme Reproduction des Knochensystemes,

in deren Folge Geschwülste, Erweichung und Verunstaltung der Knochen völlig unabhängig von äusserer Gewalt entstehen; endlich andere, wie Henke, Caspari, in gehemmte Absetzung der phosporsauren Kalkerde in den Knochen oder in die abnorm starke Einsaugung und Absetzung derselben im Harne. Nach Ritgen besteht das Wesen der R. in einer zu üppigen, der gehörigen Ausprägung entbehrenden Wucherung des gesammten, starren Gerüstes, als Folge einer allgemeinen, einfachen Wuchersucht des ganzen kindlichen Körpers. — Ueberblickt man die Erscheinungen der R. im Leben und die Resultate von an Rhachitischen gemachten Sectionen und chemischen Untersuchungen rhachitischer Knochen, ihren Mangel an erdigen und Ueberschuss an thierischen Bestandtheilen, so möchte das Wesen dieser Krankheit wohl mit Recht in ein krankhaftes Gesunkensein der Reproduction, welches sich vorzugsweise in der Erweichung und endlich gänzlicher Desorganisation des Knochengewebes, bedingt durch mangelhafte oder gänzlich fehlende Ablagerung von erdigen Bestandtheilen in demselben, ausspricht, zu setzen sein. — Die Erfahrungen fast aller Aerzte stimmen darin überein, dass die Entstehung der R. in sehr vielen Fällen durch erbliche Anlage bedingt wird und häufiger von der Mutter, als von dem Vater, auf die Kinder übergeht, welche Beobachtung auch schon Cullen (l. c. Bd. IV. p. 237) gemacht hat. Alles, was auf die Constitution der Eltern schwächend einwirkt, verursacht bei den Kindern eine Disposition zur R. Gemüthsbewegungen in der Schwangerschaft, mechanischer Druck auf die Gebärmutter, organische Fehler derselben, weisser Fluss, können sämmtlich eine erbliche Anlage der Kinder zu der in Rede stehenden Krankheit bewirken. Kinder gichtischer Eltern werden sehr häufig von R. befallen, zu welcher ausser der erblichen Anlage auch scrofulöse Disposition, verschiedene endemische und klimatische Verhältnisse, phlegmatisches Temperament und eine schwammige, laxe Körperconstitution disponiren. In kalten, feuchten, sonnenlosen und neuen Wohnungen, in feuchten und sumpfigen Gegenden, in Thälern, welche ringsum von hohen Bergen umgeben sind und zu welchen die reinigenden Winde wenig oder gar keinen Eingang haben, sehen wir diese Krankheit am häufigsten entstehen. Kommen dazu noch

eingeschlossene und verdorbene Stubenluft, unzweckmässige Ernährung der Kinder durch wässrige, schleimige, saure, gesalzene und süsse Nahrungsmittel, Unreinlichkeit, so wird bei vorhandener Disposition zur Krankheit dieselbe um so leichter und schneller entwickelt. Oft geben auch die Veranlassung zur Entstehung der R. andere Krankheiten des kindlichen Alters, welche schwächend auf ihre Ernährung einwirken, z. B. Scabies, Herpes, Tinea capitis, der Keuchhusten, die Scrofeln, die Syphilis, die Scharlach- und Masernkrankheit, so wie auch Dentitionsbeschwerden. In Italien hat man beobachtet, dass die R. öfters nach vorgenommener Castration der Kinder zum Ausbruche kommt. Entsteht die in Rede stehende Krankheit in späteren Lebensjahren, so ist die Onanie häufig ihre veranlassende Ursache. — Die Prognose bei der R. richtet sich darnach, ob sie erst in der Entwickelung begriffen oder schon vollkommen ausgebildet ist. Nur die erst sich entwickelnde Krankheit ist völlig heilbar, höhere Grade derselben, wenn sie auch selbst erlischt, lassen Verunstaltungen des Körpers zurück, welche grösstentheils unheilbar sind, oder schreitet sie immer weiter vorwärts, dann sterben die Kinder durch allgemeine Abzehrung. Um das siebente Lebensjahr oder um die Zeit der Pubertät hört das Weiterschreiten der R. gewöhnlich von selbst auf. Einzelne prognostische Momente sind noch folgende: 1) Je grösser der Kopf, desto länger und schwieriger die Heilung, je schwächer das Rückgrath, desto gefährlicher die Krankheit. 2) Die sich entwickelnde R. wird durch äussere Gewaltthätigkeiten, wie durch Fracturen, Verbrennungen u. s. w. in ihrer vollkommnen Ausbildung beschleunigt. 3) Krätze und Herpes und andere Ausschlagskrankheiten, welche Rhachitische befallen, vermindern oder heben oft deren Krankheit. 4) Diejenigen Kinder, welche die Beine an sich ziehen und sie nicht gern ausdehnen lassen, werden nur schwer, diejenigen aber, welche jede Bewegung des Körpers leichter ertragen, werden weit leichter geheilt.

Die ärztliche Behandlung der R. hat folgenden zwei Hauptindicationen zu genügen: 1) entferne man möglichst die Ursachen derselben und ordne eine zweckmässige Diät und angemessene Le-

bensordnung überhaupt an; 2) beseitige man durch die geeigneten inneren und äusseren Mittel das krankhafte Darniederliegen der Verdauung, Assimilation und Blutbereitung.

Gelingt es dem Arzte, in ersterer Beziehung die Ursachen der Krankheit möglichst zu entfernen, so hat er vor Allem die *Diät* der Kranken zu ordnen, welche in einer leicht verdaulichen, nicht fetten Kost, in mässiger Menge und öfters gereicht, bestehen muss. Ist es unthunlich, dass das Kind Muttermilch bekommen kann, so sorge man für eine gesunde Amme oder für gute Kuh- oder Ziegenmilch. Nächstdem sind aber vorzüglich der Aufenthalt in trockener, heiterer Luft und die Bewegung im Freien, das Liegen auf Matratzen von Seegras oder Farrenkräutern, anstatt auf Federbetten, eine trockene, wärmende, die Circulation des Blutes nicht beengende Kleidung, warme, trockene Reibungen des Unterleibes und des Rückgrathes, einfache warme Bäder zu empfehlen. Zur Erfüllung der zweiten Indication gehört zuvörderst die Entfernung des angehäuften Schleimes und der Würmer durch die geeigneten Mittel. In dieser Beziehung ist das Rheum in Verbindung mit dem Calomel am häufigsten in Gebrauch. Sollte Säure in den ersten Wegen vorhanden sein, so reicht man die bekannten säuretilgenden Mittel, als: Magnesia usta oder carbonica, Liq. kali carbonici u. s. w., entweder allein oder mit andern, die Verdauung stärkenden Medicamenten. Hierauf schreitet man zur Anwendung der stärkenden Arzneimittel, und reicht anfänglich Radix calami aromatici, Cortex cascarillae, die Glandes quercus tostae als Abkochung mit Milch anstatt des Kaffees u. s. w., später die China und selbst die Eisenmittel. Von der China wählt man gewöhnlich das am leichtesten verdauliche Extractum frigide paratum in Auflösung eines aromatischen Wassers, von den Eisenmitteln die Tinct. ferri pomata. Das Gölis'sche Pulver gegen R. besteht aus: Pulv. ostracoderm., Limat. Martis und Sacch. alb. Von den Kupferpräparaten hat man vorzüglich die Tinct. antimiasmatica Koechlini und das Cuprum acetic. mit Asa foetida empfohlen (Feiler). — Als specifische Mittel gegen R. gelten: Radix rubia tinctorum und Oleum jecoris aselli. Von der Anwendung des ersteren Mittels ist

man in neuerer Zeit wieder sehr zurückgestanden, da es seinen Ruf keineswegs behauptet hat. Das Oleum jecoris aselli hat hingegen schon in sehr vielen Fällen die ausgezeichnetsten Dienste geleistet und man gibt es entweder rein, täglich zu einigen Theelöffeln bis zu einem halben und ganzen Esslöffel (je nach dem Alter des Kindes), oder mit einem Zuckersafte und einigen Tropfen eines ätherischen Oeles vermischt. Ich selbst habe die Erfahrung vielfach gemacht, dass dieses Mittel keineswegs die Verdauung beeinträchtigt, sondern im Gegentheile vermehrt, den Stuhlgang regelt und die Anschwellung des Unterleibes vermindert. — Auch die Phosphorsäure hat man in neuerer Zeit (namentlich nach Lentin) häufig gegen R. angewandt; doch ist auch von ihrem Gebrauche der Frfolg nicht so glänzend gewesen, als man sich versprach.

Aeusserlich wendet man zur Erhöhung der Energie des ganzen Körpers Einreibungen von warmem Weine, Spiritus serpylli u. s. w., Frictionen mittels gewärmter oder mit Mastix, Bernstein durchräucherter Flanelle und Bäder an. Als Zusatz zu diesen gebraucht man gewöhnlich die Flor. chamomillae, lavandulae, Hb. menth. piperitae et cripsae, absinthii, serpylli, sabinae, Rad. calami aromatici, rubiae tinctorum, Cort. salicis et quercus. Ausserdem haben sich besonders auch die Soolbäder von günstigem Erfolge gezeigt. Zum Schlusse der Kur passt die Anwendung der künstlichen oder natürlichen Stahlbäder, z. B. Kudowa, Pyrmont, Spaa, Flinsberg. Zur Erhöhung der Thätigkeit der Unterleibsorgane sind aber Einreibungen von Ungt. alth. mit Campher, von Fel tauri, Ungt. nervinum auf den Unterleib nicht selten von Nutzen. Uebrigens ist noch zu bemerken, dass manche Aerzte von der Vaccination einen günstigen Einfluss auf die Beseitigung der R. beobachtet haben. — Was endlich die Behandlung derjenigen Leiden betrifft, welche als die secundären Erscheinungen der R. auftreten, so ist darüber das Nöthige in den sie betreffenden Artikeln angeführt worden.

Lit. J. Mayaw, tract. quinq. de rhachitide. Oxon. 1674. — Franc. Glissonius, de rhachitide s. morbo puerili, qui vulgo Rikes dicitur. Hag. Comit. 1682. — Ackermann, commentatio medica de rhachitide. Traj. ad Rhenum. 1794. — Romberg, diss. de

rhachitide congenita. Berol. 1817. — Ficker, de rhachitide morbisque ex eadem oriundis. Berol. 1821. — C. Wenzel, üb. d. Krankh. am Rückgrathe. Bamb. 1824. fol. — Buyze, diss. de usu jecoris aselli. Lugd. Batav. 1824. — Ch. Fr. Sartorius, rhachitidis congenitae obervationes. Lips. 1824. — F. M. J. Seibold, d. englische Krankh. Würzb. 1827.

Fr. Jul. Siebenhaar.

RHACOSIS (ῥακόω, ich mache lappicht, runzlicht) wird eine übermässige Erschlaffung des Hodensackes genannt, welche man bei Personen beobachtet, die in Venere ausgeschweift oder Onanie getrieben haben. Oft ist die Erschlaffung so bedeutend, dass ein Suspensorium wenig oder keine Hülfe bringt und es bleibt nur die theilweise Abnahme des Hodensackes übrig. S. Exstirpatio scroti. *W.*

RHAGADES (ῥαγάς, Spalte) wurden von Celsus nach dem Beispiel der griechischen Aerzte nur die um den After herum vorkommenden Spalten der Haut genannt, von den nachfolgenden Aerzten aber der Name nach und nach auf alle Spalten und Risse der Haut, Fissurae, Scissurae s. Rimae cutis, übertragen. Am häufigsten kommen sie an den Hand- und Fusssohlen, dann aber auch an solchen Stellen vor, wo die Oberhaut mit der Schleimhaut, wie dies an den Winkeln der Augenlider, der Nasenflügel, des Mundes, an den Geschlechtstheilen und am After geschieht, sich verbindet. — Als Ursache nimmt man Temperaturwechsel (Bernstein) und grobe Handarbeiten an. Bisweilen ist dies der Fall besonders bei den Hautspalten an den Lippen und Händen, doch noch weit öfterer sind sie Symptome einer tiefgewurzelten Syphilis, Scrofulosis oder leprösen Kachexie. Bei alten Leuten trägt die zunehmende Sprödigkeit der Haut, bei hydropischen die übermässige Anspannung derselben und bei stillenden Müttern die Zartheit der Brustwarze gewöhnlich die alleinige Schuld. Nach der ihnen zu Grunde liegenden allgemeinen Dyscrasie ändern sie ihren Charakter und erscheinen somit bald als trockene Risse, bald als schmale, längliche und nässende Geschwüre, bald als weiche und bald als harte mit callösen Rändern umgeben, bald als flache oder tiefe, als schmerzende oder schmerzlose Hautschrunden. — Sie sind unter jeder Gestalt ein sehr unangenehmes, oft aber sehr beschwerliches, nie jedoch ein gefahrdrohendes Uebel,

wofern nicht die Gefahr mit der Grundkrankheit gegeben ist. Bei der Behandlung müssen wir zunächst ihre Ursache zu beseitigen suchen, und daher auch in Uebereinstimmung mit der inneren Behandlung die äussere leiten; haben sie ein gutartiges Ansehen, so sind einfache, die Haut gelind und schmeidig haltende Salben ausreichend; sind sie mit callösen und schmerzenden Rändern umgeben, so empfehlen sich Bähungen aus erweichenden und narkotischen Kräuterdecocten so wie dergleichen Salben, wobei man wohl auch die callösen Ränder mit dem Messer abträgt und die Theile reinlich hält. Theden, welcher selbst 10 Jahre lang an Hautschrunden der Hand litt, heilte sie endlich dadurch, dass er sie mit einer scharfen Lauge aus buchener Holzasche benetzte, dann mit Regenwasser abwusch und mit einen Tag und Nacht nicht abzulegendem Handschuh deckte, den er mit einer Pomade aus Sevum vervec., Cer. alb., Pulp. pomor. und Ol. ovor. ausgestrichen hatte. Innerlich nahm er dabei eine Lösung des Kali acetici in Weingeist, und Abends ein Pulver aus Quajac. Gr. 30. mit Spiessglanzseife Gr. 5.

Gegen die Hautrisse an den weiblichen Brustwarzen, welche als Folgen des Säugens entstehen, benutzt man schleimige und ölige Mittel, und hütet sich vor der Anwendung solcher, welche wie die Lösungen des Höllensteins, des schwefelsauren Kupfers u. s. w. dem Kinde nachtheilig werden können. Drohen die Einrisse geschwürig zu werden, dann zeigt sich der Perubalsam mit schleimigen Vehikeln am wirksamsten. Das von Dannemann und Müller empfohlene Liniment aus Perubalsam ʒj, Ol. Amygdal. ʒjß, Gm. mimosae ʒij. Aq. rosar. ℥j. leistete mir bisjetzt immer die besten Dienste, wobei nach der Reizbarkeit der leidenden Warze, die Quantität des Perubalsams vermindert oder vermehrt werden muss. Harles empfiehlt folgende Mischung: ℞. Borac. venet. ʒj. Vitell. ov., Alb. ovor āā ʒij—iij, Ol. Amygdal. dulc. ℥j. Bals. pruv. ʒij. M. So lange das entzündliche Stadium dauert, müssen alle reizende Mittel vermieden werden. Als wirksam in dieser Zeit ist den Wehmüttern das Auflegen von kleinen in kaltes Wasser getauchten Compressen bekannt, wobei sie die Gefahr einer Erkältung nicht scheuen, ein etwa vorhandenes fieberhaftes All-

gemeinleiden u. s. w. nicht berücksichtigen, und deshalb mit ihren Leinwandbäuschchen eben so oft Schaden als Nutzen stiften. Alle vorgeschlagenen Künsteleien, als: das Kind durch Warzendeckel, durch Schwämme oder Kuheuter saugen zu lassen, sind unnütz; in schwierigen Fällen wirkt kein Mittel eher, als bis sich die Mutter entschlossen hat das Kind zu entwöhnen. — vergl. den Art. Excoriatio.

Die Hautschrunden am After sind am häufigsten syphilitischen Ursprungs, doch kommen sie auch bei Personen vor, welche hartnäckig obstruirt sind, oder an häufigen Diarrhöen leiden. Sie verursachen beim Stuhlgang zuerst Brennen, doch werden auch die Schmerzen oft so heftig, dass die Kranken in Ohnmachten und Krämpfe verfallen, hypochondrisch werden und zuletzt abmagern. Erweichende Klystiere, dergleichen Bäder, das Einbringen von Wieken, Bestreichen mit narkotischen Salben, das Durchschneiden des Schliessmuskels u. s. w. sind die Mittel, welche hier, beim Gebrauch der specifisch gegen die Grundkrankheit wirkenden, in Anwendung gezogen werden können. (vergl. Strictura ani).

F.

RHYAS (ῥέω ich fliesse) bezeichnete bei einigen Schriftstellern das Schwinden oder Fehlen der Thränencarunkel in Folge von Vereiterung oder Ausschneidung. Es soll dadurch unheilbares Thränenträufeln entstehen. *Rds.*

RHYTIDOSIS (*ῥυτιδόω* ich runzle) Corrugatio s. Atrophia corneae, Zusammenschrumpfung, Verschrumpfung der Hornhaut. So bezeichnet man den Zustand der Hornhaut, in welchem sie runzlich, matt, bald weniger bald völlig getrübt, undurchsichtig, ihrer Wölbung beraubt und eingesunken erscheint. Ihre Bindehautplatte hängt gewöhnlich weniger fest mit der Hornhaut zusammen, die vordere Kammer ist mehr oder minder geschwunden, oft gänzlich mangelnd, die Iris mehrentheils entfärbt und unbeweglich, der die Hornhaut umgebende Theil der Lederhaut missfarbig. Das Gesicht mangelt gänzlich oder doch in sehr hohem Grade. Nur in seltenen Fällen bleibt das Uebel auf die Hornhaut beschränkt, meistens nimmt der ganze vordere Theil des Apfels an der Atrophie Theil (II. 3.). — Entzündung, Verwundungen, Verbrühungen, Verdunstung der wässrigen Feuchtigkeit nach dem Tode sind Grund davon. — Hei-

lung ist nicht möglich. — Ist nicht mit Collapsus corneae zu verweschseln, welcher ohne Structurveränderung besteht und durch Auslaufen der wässrigen Feuchtigkeit nach Verwundungen bedingt wird, aber nach Wiederansammlung derselben verschwindet. *Rds.*

RUPTURA, Zerreissung, Diruptio, Rhexis. Unter R. oder Zerreissung organischer Gebilde hat man in der engern und eigentlichen Bedeutung des Wortes diejenige Trennung oder Aufhebung ihres Zusammenhangs zu verstehen, welche durch eine ihre Dehnbarkeit überwindende Kraft bewirkt wird, mithin eine mechanische Trennung des Zusammenhangs durch übermässige Dehnung. In der weiteren Bedeutung des Wortes aber versteht man auch unter R. diejenige Continuitätstrennung, welche das Resultat mancherlei krankhafter Texturveränderungen, wie der Erweichung, der Eiterung, des Brandes und sonstiger organischer Destructionen ist; Zustände, wie die eben erwähnten, geben oft nur das prädisponirende Moment zur Zerreissung. Nach der aufgestellten Definition sind nur diejenigen Gebilde zerreissbar oder der R. fähig, welche die Eigenschaft der Dehnbarkeit besitzen; denn letztere nur begründet die Möglichkeit der R. Da alle Weichgebilde des Körpers mehr oder weniger dehnbar sind, so sind sie auch alle zerreissbar; den Knochen und Knorpeln dagegen fehlt die Eigenschaft der Dehnbarkeit, daher sie auch nicht zerreissbar sind; diejenigen Aerzte, welche R. der Knochen beobachtet haben wollen, sind darum im Irrthum befangen, indem sie eine R. nannten und als solche beschrieben, was sie hätten Bruch nennen und als solchen beschreiben sollen. Die Zerreissbarkeit der Weichgebilde, wie der Häute, Muskeln, Sehnen, Nerven u. s. w. ist verschieden und steht im Allgemeinen im umgekehrten Verhältnisse zu ihrer Dehnbarkeit, indem sie in der Regel um so leichter zerreissen, je geringer ihre Dehnbarkeit ist. Dieser Satz erleidet indess nicht selten einige Abänderungen je nach der naturgemässen oder naturwidrigen Beschaffenheit der Gewebe, so dass die Zerreissbarkeit derselben bald erhöht, bald vermindert sein kann; stärkere Entwickelung, Verdickung und eigentliche Massenvermehrung eines Gewebes oder Organes erhöht das Widerstandsvermögen desselben gegen innere und äussere Momente,

welche es zu überwinden strebt oder, mit anderen Worten, vermindert die Zerreissbarkeit; Auflockerung dagegen, Verdünnung, Erweichung und alles, was das organische Gefüge rarificirt, vermindert jenes Vermögen oder erhöht die Zerreissbarkeit. Letztere gestaltet sich aber auch abgesehen von der eigenthümlichen Festigkeit und Widerstandskraft, welche einem organischen Gebilde seiner Natur nach an und für sich zukommen, verschieden und erleidet mancherlei Modificationen nach der Lage des Gebildes; denn diejenigen Gebilde, welche sich vermöge ihrer Lage z. B. bei fester Unterlage der Einwirkung einer tendirenden Gewalt wenig oder gar nicht entziehen können, zerreissen leichter, als andere, welche auf einem weichen, nachgiebigen Körper ruhen. Ebenso ist die Art der Befestigung eines Gebildes ein Moment, welches die Zerreissbarkeit modificirt, indem die nur locker mit anderen Organen verbundenen und darum der Erschütterung mehr, als andere ausgesetzten Organe im Allgemeinen leichter zerreissen (Leber, Regenbogenhaut bei Erschütterungen des Augapfels). Endlich äussert sich die Zerreissbarkeit auch verschieden nach der Schnelligkeit, mit welcher die zerreissende Potenz wirkt und nach dem Grade der Spannung, in welchem sich eben das Gebilde befindet; es zerreisst um so leichter, je kürzer die Zeit oder je grösser die Schnelligkeit ist, in welcher seine Dehnbarkeit oder Nachgiebigkeit überwältigt wird; denn es bleibt ihm in diesem Falle keine Zeit, der Kraft, welche es zu zerreissen strebt, nachzugeben und Widerstand zu leisten; kommt hierzu, dass sich ein Gebilde bereits in dem Zustande erhöhter Spannung oder Dehnung befindet, so ist dies ein Moment mehr, welches die Zerreissbarkeit des Gebildes steigert, wie dies bei der R. hohler Organe durch Einwirkung äusserer Schädlichkeiten auf sie zur Zeit, wo sie durch feste, flüssige oder gasförmige Stoffe sehr ausgedehnt sind, der Fall ist. — Eine R. organischer Gewebe kann mancherlei Ursachen haben, die entweder im Körper oder ausserhalb des Körpers liegen, oder es sind innere und äussere Ursachen gleichzeitig, welche eine R. veranlassen (R. der angefüllten Harnblase durch einen Fall auf die Unterbauchgegend, der angefüllten Gallenblase durch einen Fall auf das rechte Hypochondrium). Sie lassen sich passend auf folgende reduciren:

1) Gewalten, welche von aussen auf die Weichgebilde des Körpers so wirken, dass durch eine übermässige Dehnung oder Zerrung des Gewebes R. herbeigeführt wird; letztere kann auf mittelbarem oder unmittelbarem Wege erfolgen, indem die Wirkung der äusseren Gewalt von einem Gebilde auf ein anderes, welches zerreisst, fortgepflanzt wird (R. der Iris durch Schläge auf die Umgegend des Auges), oder es trifft die äussere Gewalt das zerreissende Gebilde selbst. Hierher gehören die R. durch Commotion und Contusion in Folge von Schlag, Stoss, Fall u. s. w.; man nennt sie auch gewaltsame oder traumatische Zerreissungen (R. violenta s. traumatica) und will damit ihre ausserhalb des Körpers liegende Veranlassung andeuten. 2) Gewalten, welche vom Körper selbst ausgehen, ihren Grund in organischen Zuständen oder Thätigkeiten haben und in Folge übermässiger Dehnung oder Spannung der Gewebe Zerreissung bewirken. Hierher gehören die R. der verschiedenen Arten von Kanälen, Behältern, Höhlen u. s. w. durch Anhäufung von Flüssigkeiten in ihnen, wie Blut, Galle, Harn u. a.; die R. des Dammes, der Scheide, Gebärmutter u. a. in Folge organischer Thätigkeiten und Zustände; ferner sind die R. in Folge heftiger Muskularcontractionen hierher zu rechnen. Man fasst auch alle diese unter dem Namen freiwillige (R. spontanea) zusammen, obgleich sie ebenfalls, wie die traumatischen R., das Resultat einer mechanisch wirkenden Potenz sind. — Je nachdem ein Gebilde ganz oder nur zum Theil eine R. erleidet, unterscheidet man totale und partielle, oder vollkommene und unvollkommene R. (R. totalis et partialis, s. completa et incompleta); diese Verschiedenheit der R. beobachtet man namentlich bei hohlen Organen, wie dem Herzen, den Gefässen u. a., deren Wände entweder ganz oder nur theilweise zerreissen, indem z. B. nur ihr innerer Ueberzug die Verletzung erleidet. — Die R. kann einfach oder mehrfach (R. simplex, multiplex) sein je nach der Zahl der Risse, welche ein Gebilde erleidet, oder sie ist mit R. eines anderen Organs (der Leber und des Magens, des Uterus und der Scheide u. s. w.) verbunden (R. complicata). — Die Erscheinungen, Zufälle und Folgen der R. eines Gebildes sind ausserordentlich verschieden, so dass es in der That schwierig ist, in dieser Bezie-

hung etwas für alle R. allgemein Gültiges aufzustellen; in einem Falle von R. folgen ihr die heftigsten Zufälle, Reaction des Gefäss- und Nervensystems, wie Entzündung, Schmerz, Eiterung, Brand mit den ihnen eigenthümlichen Erscheinungen, selbst der Tod ist oft die Folge der R. eines Gebildes; in einem anderen Falle dagegen gehen die Reactionsfälle der R. fast unbemerkt und ohne Störung des Allgemeinbefindens vorüber. Der Grund dieser Erscheinung liegt theils in der Verschiedenheit der Texturbeschaffenheit des zerrissenen Gebildes, theils in der seiner functionellen Dignität für den ruhigen und ungestörten Fortgang des gesammten Lebensprocesses. Die meisten R. haben eine entzündliche Reaction, Functionstörung und je nach dem Gefässreichthum des verletzten Gebildes Blutaustritt in das Zellgewebe, in das Parenchym der Organe oder in die Höhlen zur Folge; diese drei Erscheinungen sind im Allgemeinen die constantesten und von ihnen hängt diese Gestaltung der übrigen ab. Die Diagnose der R. oberflächlich liegender Gebilde ist meistens leicht, da eine sorgfältige Ocular- und Manualuntersuchung gewöhnlich eine bestimmte Auskunft über die Art der Verletzung gibt; dagegen unterliegt die Diagnose der R. tiefliegender, in den grossen Höhlen des Körpers befindlicher Gebilde um so grösseren Schwierigkeiten, als die Erscheinungen der R. meistens nicht charakteristisch genug sind, um mit Zuverlässigkeit eine Diagnose darauf gründen zu können; dem Arzte bleibt darum in vielen Fällen nichts übrig, als nur eine Vermuthung in Betreff der Ursache dieser Erscheinungen zu hegen. Man vermuthet und kann auf eine R. schliessen, wenn ein Individuum, welches eine heftige Commotion oder Contusion in Folge eines Falles, Schlages, Stosses oder Druckes erlitt oder längere Zeit an organischen Zuständen litt, welche eine R. begünstigen und herbeiführen können, wie an Herzerweiterungen, Aneurysmen, lang anhaltender Harnverhaltung, unterdrückter oder gestörter Gallenaussonderung in Folge von Gallensteinen, welche den Ausfluss der Galle in den Darmcanal hindern u. s. w., plötzlich von der Empfindung des Zerreissens oder Berstens, was oft mit einem eigenthümlichen Geräusch verbunden ist, ferner von heftigem Schmerz befallen wird, welchem sehr bald eine mehr oder minder

bedeutende Functionsstörung mit den Erscheinungen der inneren Blutung (s. Haemorrhagia) folgt. Sehr oft aber bleibt trotz der sorgfältigsten Berücksichtigung und Würdigung aller Krankheitserscheinungen ihre Ursache dennoch unerkannt, und nur erst die Untersuchung nach dem Tode führt zu ihrer Erkennung. — Betrachtet man die durch R. von einander getrennten Flächen und Ränder eines Gebildes, so sieht man, dass sie ungleich, faserig, wie gefranzt sind, was von der verschiedenen Dehnbarkeit einzelner Theile des Gebildes und von dem Widerstande, den sie der zerreissenden Potenz entgegensetzen herkommt. — Dass die Prognose bei der Verschiedenheit der Zufälle und Folgen, welche R. nach sich ziehen, ebenfalls sehr verschieden sein müsse, versteht sich von selbst; im Allgemeinen richtet sie sich nach der Texturbeschaffenheit, der functionellen Wichtigkeit des zerrissenen Gebildes und nach der Möglichkeit, den durch sie herbeigeführten Schaden durch Natur- und Kunsthülfe wieder auszugleichen. In Betracht dieser prognostischen Momente lassen R. äusserer Theile die günstigste Prognose zu, da sie auf den ruhigen Fortgang des gesammten Lebensprocesses keinen störenden Einfluss ausüben und Wiederherstellung der Continuität und Function erwarten lassen. Anders verhält es sich bei der R. innerer Gebilde, deren Integrität nicht verletzt werden kann, ohne das Leben selbst zu gefährden, so bei R. des Herzens, der grossen Gefässe, des Magens, der Harnblase u. s. w. Da sie fast immer den Tod zur Folge haben, so gestaltet sich die Prognose bei ihnen natürlich am ungünstigsten. — Unter so bewandten Umständen ist es leicht begreiflich, dass die Behandlung der R. nach der Texturbeschaffenheit, functionellen Wichtigkeit und nach der Lage der zerrissenen Gebilde verschieden sein muss, und dass eine Uebereinstimmung in der Behandlungsweise der R. nur in den Hauptpuncten möglich sein kann. Viele R. sind aber von der Art, dass sie als solche gar nicht zur Behandlung kommen, weil sie nicht erkannt werden, oder die zerrissenen Gebilde haben eine so versteckte Lage, dass von Seiten der Kunst nichts zur Abwendung oder Beseitigung der Folgen der R. gethan werden kann, oder der bald erfolgende Tod macht jeden ärztlichen Beistand entbehrlich. Für die Behandlung zerrissener Organe

aber, welche den zur Wiederherstellung ihrer materiellen und functionellen Integrität nöthigen Mitteln zugänglich sind, gelten folgende allgemeine Vorschriften und Anzeigen, deren gewissenhafte Erfüllung meistens einen günstigen Erfolg hat: 1) Vereinigung der von einander getrennten Theile; die Art und die Mittel zu dieser Vereinigung werden durch die Lage des zerrissenen Gebildes, die Beschaffenheit und Grösse des Risses und andere Umstände, deren Erörterung Sache einer speciellen Betrachtung der R. ist, bestimmt. 2) Verhütung oder Bekämpfung der nachfolgenden Entzündung, ihrer Ausgänge in Eiterung und Brand, Beschwichtigung der Nervenzufälle, wie des Schmerzes, der Convulsionen u. s. w. 3) Stillung der Blutung durch kalte Ueberschläge, Compression des verletzten Theiles, Unterbindung der blutenden Gefässe und andere Mittel, welche dem Blutflusse Einhalt thun (s. Haemorrhagia). — Von diesen allgemeinen Bemerkungen über R. organischer Gebilde überhaupt gehen wir hier auf die R. der einzelnen Gewebe und Organe, wie sie bisher zur Beobachtung kamen und wie sich die betreffenden Gebilde am passendsten an einander anreihen, über.

I. R. der Nerven (R. nervorum). — Die grosse Dehnbarkeit der Nerven und ihre innige Verbindung mit anderen Weichtheilen schützt sie sehr vor R., zumal da eine Gewaltthätigkeit auf sie allein nicht einwirken kann. Nur diejenigen Nerven, welche eine beträchtliche Zerrung erleiden können, wie die an den Extremitäten, sind der Gefahr, zu zerreissen, ausgesetzt, z. B. bei Frakturen oder completen Luxationen; doch hat man bisher selten eine wirkliche Nervenzerreissung beobachtet und durch die Untersuchung nachgewiesen; eine unausbleibliche Folge derselben würde Lähmung des Theiles sein, in welchem das untere, getrennte Nervenstück sammt seinen Aesten sich verbreitet. Ueber R. des Sehnerven s. R. oculi.

II. R. der Lungen (R. pulmonum). — Es ist eine seltene Erscheinung, dass die mit grosser Dehnbarkeit versehenen Lungen zerreissen; in den Fällen, wo es geschah, wirkten heftige Gewalten auf das Lungenparenchym ein. Morgagni, Büttner, Struve u. e. A. beobachteten R. der Lungen in grösserer oder geringerer Ausdehnung, ohne dass äusserlich irgend eine Verletzung

sichtbar war oder ein Rippenbruch stattgefunden hatte. Grössere Luftzellen- und Gefässzerreissungen der Lungen haben stets bedeutende Respirationsstörung, Schmerz an der verletzten Stelle, blutiges Extravasat und die Entstehung von Luftgeschwülsten zur Folge; es gesellen sich sehr bald, wenn nicht schon früher der Tod die Folge der Verletzung ist, die Zufälle der Lungenentzündung mit Bluthusten, blutigem Extravasat in der Brusthöhle u. s. w., hinzu; die Blutung ist gemeiniglich bedeutend, wenn grosse, varicöse oder aneurysmatische Gefässe zerreissen. Die R. einzelner Luftzellen, kleiner Gefässe kommt öfterer vor nach heftigen Anstrengungen beim Husten, plötzlichen Respirationshindernissen, nach Erschütterungen der Brust; der Vereiterungs- und Verschwärungsprocess in den Lungen hat ebenfalls Gefässzerreissung zur Folge. Die Zufälle, welche kleinere Luftzellen- und Gefässr. begleiten, sind zwar dieselben, wie bei grösseren Verletzungen dieser Art, doch sind sie auf eine kleinere Stelle der Lungen beschränkt und nicht so heftig. Eine sehr gewöhnliche Folge bedeutender Lungenverletzungen ist die Vereiterung des Lungenparenchyms (Phthisis suppuratoria) meistens mit dem Ausgange in Tod; doch hat man in seltenen Fällen beobachtet, dass die verletzten Stellen vernarbten und das Leben erhalten wurde. Die Behandlung der Lungenr. ist die der Pneumonie und ihrer Ausgänge. — Dieselben ursächlichen Momente, welche eine R. der Lungen herbeizuführen im Stande sind, erstrecken auch bisweilen ihre Wirkung auf die Luftröhrenäste, deren R. ähnliche Krankheitserscheinungen zur Folge hat (Bronchitis traumatica).

III. R. der Organe des Blut- und Lymphgefässsystems. — *R. cordis,* (Cardiorrhexis). R. des Herzens, die in der Mehrzahl der Fälle die Folge irgend einer organischen Herzkrankheit ist, wurde zuerst von Harvey beobachtet und beschrieben; später theilten Morand, Haller, Morgagni, Verbrugge, Portal, Rostan, Blaud u. A. Beobachtungen dieser Art mit. Das Herz kann ganz oder nur theilweise zerreissen (R. cordis compl. et part.); im ersteren Falle geht der Riss durch die ganze Herzsubstanz hindurch, so dass sich das Blut in den Herz-

bentel ergiesst; im letzteren Falle zerreisst nur ein Theil der Herzsubstanz, der Riss erstreckt sich nicht durch die ganze Substanz hindurch, sondern beschränkt sich nur auf einen Theil der Wandung, z. B. den äusseren Theil, oder er betrifft nur die Fleischbalken im Inneren der Ventrikel, oder auch die sehnigen Bänder, welche von ihnen zu den Klappen gehen. Meistens ist es der linke Ventrikel, welcher zerreisst, obgleich er in Betracht seiner starken und dicken Wände nichts weniger als zur R. geeignet zu sein scheint. — Das Herz kann bei gesunder Beschaffenheit seiner Substanz, ohne irgend eine Texturveränderung, aber auch in Folge organischer Krankheiten eine R. erleiden. R. des gesunden Herzens wird meistens durch Schädlichkeiten, welche von aussen auf das Herz wirken, herbeigeführt, z. B. nach Verletzung des Brustkorbes durch Instrumente aller Art, besonders mit Einbiegung gebrochener Rippen nach innen; ferner durch die eigne Thätigkeit des Herzens, ohne dass eine Texturveränderung vorhergegangen ist; die Erfahrung lehrt, dass heftige und plötzliche Congestionen nach dem Herzen, veranlasst durch epileptische Zufälle (Tissot), leidenschaftliche Aufregung (Zimmermann), Aufregung des Gefässsystems beim Coitus (Morgagni, Vater) u. s. w. R. des gesunden Herzens mit Bluterguss in den Herzbeutel zur Folge hatten; ebenso führen Blutstockungen im Herzen in Folge unüberwindlicher Hindernisse in der Fortbewegung des Blutes aus der linken Herzkammer in die Aorta, bedingt durch Verknöcherung derselben und ihrer Klappen, R. des Herzens herbei, ohne dass die Substanz desselben selbst litt. — Wenn das Herz in Folge organischer Krankheiten zerreisst, so liegt sehr oft die Ursache hiervon in einer bedeutenden Erweiterung dieses Organs mit Verdünnung seiner Wände, oder in einer Ulceration und Erweichung seiner Substanz, die als das Resultat vorausgegangener Entzündung erscheinen. Die R. erfolgt auch hier meistens nach Einwirkung einer Gelegenheitsursache, wie Verletzung des Brustkorbes, heftige Erschütterung der Brust durch einen Fall, plötzliche und heftige Congestionen nach dem Herzen. In einem Falle von Erweiterung der linken Herzkammer, die dreimal grösser war, als im Normalzustande, fand man Blutextravasat im Herzbeutel, das durch drei Löcher jener Kam-

mer hindurchgedrungen war; in einem anderen Falle fand die R. des Herzens an einer Stelle statt, wo man Corrosion und Ulceration der Herzsubstanz bemerkte (Morgagni). In anderen Fällen fand man das Herzgewebe schlaff, erweicht, blass, leicht zerreiblich, in eine mehr oder weniger gallertartige Substanz verwandelt (Blaud, Bibl. méd. T. LXVIII.); das Blut lag geronnen im Herzbeutel.

Die R. erfolgt während der Systole, wenn die linke Herzkammer sich kräftig zusammenzieht, um das in ihr enthaltene Blut fortzutreiben; je grösser das Hinderniss ist, welches das Herz zu überwinden hat, um so kräftiger sind die Zusammenziehungen und um so mehr wird die R. der Wände begünstigt. Die wiederholte Beobachtung, dass der Riss in den meisten Fällen äusserlich weiter in die Substanz sich erstreckt, als an der inneren Fläche, macht es sehr wahrscheinlich, dass die Substanz von aussen nach innen einreisst. Fasst man alle Erscheinungen und Zufälle, welche man bei und nach R. des Herzens beobachtete, zusammen, so ergibt sich folgende Symptomengruppe: Plötzlich entstehender, lebhafter und tiefsitzender Schmerz, Gefühl von Schwere und Zusammenziehung in der Herzgegend, plötzlicher Anfall von grosser Angst und Beklemmung, Gefühl von grosser Wärme in der Brust, ausserordentliche, bald nach den angegebenen Zufällen eintretende Schwäche, Blässe des Gesichts, Veränderung der Gesichtszüge, häufiger, kleiner, zuletzt ganz unfühlbarer Puls. Meistens erfolgt plötzlich oder doch sehr bald nach diesen Zufällen der Tod; doch kann, wie eine Beobachtung Rostan's zu beweisen scheint, in seltenen Fällen penetrirender Herzrisse, welche sehr klein sind und darum das Blut nur langsam aus den Herzhöhlen heraustreten lassen, Heilung erfolgen, indem das extravasirende Blut in der Wundspalte zu einem festen Klumpen gerinnt und in Folge einer sich entwickelnden adhaesiven Entzündung mit fibrös-albuminöser Ausschwitzung, wodurch die Wundflächen wieder mit einander vereinigt werden, Vernarbung und nach Umständen Verwachsung mit dem anliegenden Theile des Herzbeutels zu Stande kommt. Jene Zufälle sind aber von der Art, dass ihre Ursache nicht selten unerkannt bleibt, indem sie der R. des Herzens nicht ausschliesslich zukommen, sondern auch beim Bestehen an-

derer Herz- und Brustkrankheiten beobachtet werden, z. B. der Carditis, bei nervöser Ohnmacht, Aneurysmen der grossen Gefässe u. a. Die Schwierigkeit, eine richtige Diagnose zu stellen, ist deshalb sehr gross; sie ist aber noch grösser bei nur partiellen R. des Herzens, bei welchen nur ein oder mehrere Fleischbalken oder Sehnenstränge im Innern des Herzens zerrissen sind; die Ursachen dieser Verletzung, ihre Zufälle und Erscheinungen, welche sie nach sich zieht, stimmen im Allgemeinen mit denen der totalen R. des Herzens überein, nur dass jene nicht diesen an Heftigkeit und Lebensgefährlichkeit gleichkommen; bedeutend ist aber die Störung, welche jene Verletzung im Kreislaufe in Folge des Flottirens der losgerissenen Fleischbalken und Sehnenstränge verursacht; Entzündung und Eiterung (Corvisart) der inneren Herzfläche und Herzsubstanz und der Ausgang in Tod können allerdings auch die endliche Folge solcher partiellen R. des Herzens sein.

Dass bei diesen Verletzungen von Seiten der Kunst wenig Hülfe zu erwarten ist, bedarf wohl kaum der Erwähnung. In Fällen jedoch, wo man Grund hat, wegen constatirter Herzkrankheiten, welche zur R. geneigt machen, wie die oben angeführten, eine R. der Herzsubstanz fürchten zu müssen, lässt sich Einiges zur Abwendung der Gefahr versuchen; die prophylaktische Behandlung einer, wie zu vermuthen steht, drohenden R. des Herzens besteht in der sorgfältigen Beseitigung und Vermeidung alles dessen, was Congestionen nach dem Herzen erregt, und in der Anwendung solcher Mittel, durch welche die Blutmenge sowohl, als auch der Trieb des Blutes nach dem Herzen vermindert wird; daher wiederholte Aderlässe, Derivatoria, salinische Mittel vorzüglich anzuwenden sind. Hat bereits das Herz eine R. erlitten, so macht entweder der bald eintretende Tod jeden Beistand entbehrlich oder letzterer muss, wenn das Leben noch nach der Verletzung fortbesteht, der Natur überlassen werden, indem von Seiten der Kunst, wenn die Natur des Leidens überhaupt erkannt wird, nur den etwa nachfolgenden entzündlichen Zufällen vorgebeugt oder Einhalt gethan werden kann.

Lit. Andral, Grundr. der pathol. Anat. A. d. Franz. v. Becker. Bd. II. — Rostan, J. de méd. Juill. 1812. — Henroz, Rupt

d. Herzens nebst Bemerk. ü. spont. R. d. Herz.; in: l'Experience, J. de méd. et de chir. Nr. 84. 1838. — Dezeimeris, über die Rupt. d. Herzens. Ibid. Nr. 88. u. 90.

R. vasorum sanguiferorum. R. der Blutgefässe (Angiorrhexis). Die Blutgefässe können allerwärts zerreissen; es geschieht dies bisweilen ohne bekannte Veranlassung; meistens aber ist die R. die Folge einer Gewaltthätigkeit, durch welche sie eine übermässige Zerrung oder Quetschung erleiden; man beobachtet Gefässr. nach Verstauchungen, Verrenkungen, in Folge von Knochenbrüchen, zu starker und gewaltsamer Extension bei der Einrichtung gebrochener oder luxirter Knochen, von heftigen Contusionen, Erschütterung des Körpers durch einen Fall u. s. w. Man erkennt sie an den Zufällen der Blutung, die, wenn sie in inneren Theilen, in den Höhlen des Körpers stattfindet und aus grossen Gefässen erfolgt, wegen der Unmöglichkeit, Hülfe zu leisten, gewöhnlich tödtlich ist; findet dagegen der Bluterguss in das Zellgewebe unter der Haut oder in das Parenchym der Organe aus kleineren Gefässen und in geringerer Menge statt, so ist die Gefahr geringer, da nicht selten nach Beseitigung der entzündlichen Zufälle Heilung erfolgt. (s. Haemorrhagia).

Die R. der Arterien (R. arteriarum, Arteriorrhexis) kommt nicht selten vor, indem sie bald auf spontane Weise, ohne bekannte Veranlassung zerreissen, bald in Folge irgend einer der oben bezeichneten Gewaltthätigkeiten. Die Disposition dieser Gefässe zur R. liegt theils in der geringeren Nachgiebigkeit und Ausdehnbarkeit ihrer Häute, theils in der stärkeren Strömung des Blutes in ihnen. Sie zerreissen entweder vollständig oder erleiden nur einen Einriss, indem die beiden inneren Häute zerreissen, die äussere aber unversehrt bleibt; am leichtesten zerreisst die Gefässhaut, die äussere Zellhaut leistet grösseren Widerstand. Wenn alle Häute einer Arterie zerreissen, so ergiesst sich das Blut entweder in eine Höhle oder in das die Arterie umgebende Zellgewebe; im letzteren Falle gibt es zur Entstehung eines falschen Aneurysma (s. Aneurysma) Anlass. — Die wichtigsten R. der Arterien sind an der Aorta beobachtet worden, die man nach Sprüngen von bedeutender Höhe zerrissen fand; Rokitanzky (Oesterr. Jahrb. Bd. XX. St. 3.) fand

die Aorta adscendens beinahe in der Queere, etwa einen Zoll oberhalb ihrer Klappen zerrissen; eine R. der Art. subclavia beobachtete man nach einer Contusion des obern Theils des Thorax; ebenso R. der Art. carotis ext. an ihrem Ursprunge mit Verletzung der äusseren Haut; Luxationen des Os humeri hatten complete und partielle R. der Art. brachialis zur Folge, letztere veranlassten die Entstehung aneurysmatischer Geschwülste; Zerreissung der Art. cruralis kommt bisweilen mit Luxation des Schenkelbeins vor, R. der Art. tarsea als Folge einer Verstauchung des Fusses, ferner R. der Art. vertebralis, Art. poplitea u. v. a. in Folge von Verletzungen. Die Zerreissung grosser arterieller Gefässstämme ist immer tödtlich, wenn der Blutung wegen der tiefen Lage nicht Einhalt gethan werden kann; dagegen lässt die R. grosser Arterien, welche in äusseren Theilen, wie in den Extremitäten oder am Halse verlaufen, in günstigen Fällen Heilung und Erhaltung des Lebens zu, wenn der Blutfluss durch auf die Arterie methodisch ausgeübten Druck oder durch die Ligatur (s. Compressio, Ligatura) zeitig genug gestillt wird, so wurde das Leben durch unverzügliche Unterbindung der Art. carotis ext. (Larrey, Cooper, Travers), der verletzten Art. iliaca ext. und der Art. cruralis (Cooper, Dupuytren, Delaporte) erhalten. — An die R. der Art. reiht sich die an, welche aneurysmatische Säcke bei Einwirkung irgend einer äusseren oder inneren Gelegenheitsursache, wie Congestionen oder heftiger Erschütterungen, Contusionen u. a. erleiden; die Zufälle und Folgen dieser R. stimmen mit denen, welche man bei der R. gesunder Arterien beobachtet, überein.

Die R. der Venen (R. venarum, Phleborrhexis) kommt seltner vor, als die der Arterien, wovon der Grund in der grösseren Ausdehnbarkeit und Nachgiebigkeit der Venenhäute liegt. Alles, was Blutanhäufung in den Venen, die Bildung varicöser Erweiterungen bewirkt, ferner Gewaltthätigkeiten, welche von aussen auf die Venen wirken, können eine R. dieser Gefässe bewirken; varicöser Zustand, Erosion und Ulceration der Venenhäute erhöhen ihre Zerreissbarkeit. Das Blutextravasat, welches man in dem Gehirn oder zwischen den Hirnhäuten nach heftigen Schlägen auf den Kopf findet, hängt nach Bichat bisweilen von der R. der Hirn-

venen und besonders der Sinus ab; ebenso das Blutextravasat nach Brüchen der Basis cranii; bei der Section eines Bauernknechtes, welcher in Folge einer erhaltenen Ohrfeige(?) nach 45 Tagen starb, fand man eine Fissur von $4\frac{1}{2}''$ Länge in den Schädelknochen und eine R. des Sinus transversus (Med. Ver.-Zeit. 37. No. 19). Merkwürdig sind die Fälle von Venenr. in der Frostperiode aussetzender (Senac) und bei Verdoppelung anhaltender Fieber (Portal); man fand R. der V. portarum sammt Lebersubstanz (Schenck), der V. azygos bei einer Frau, die an Phthisis pulmonalis gelitten hatte (Morgagni), der V. cava sup. und inf. (Portal, de Haën, Richerand, Boyer), der V. cruralis, poplitea, basilica, salvatella (Haller, Elem. phys. T. I. Lib. II. Sect. II.). Neuerdings berichtete Toulmouche von einer R. der V. splenica mit schnell darauf folgendem Tod (Arch. génér. de Méd. u. Behrend's Repert. Bd. IV. No. 21); Dernen beobachtete eine R. der Leber mit gänzlicher R. zweier Aeste der V. portarum, im Durchmesser $\frac{3}{4}'''$ betragend; die Ursache dieser R. war eine auf den Unterleib eines Arbeiters fallende Eiche, ohne dass äusserlich eine Verletzung sichtbar war; Else beobachtete Fälle von R. der V. axill. und poplitea (Of tumours formed by rupt. veins etc. in Lond. med. Obs. and Inquir. Vol. III.). Das aus zerrissenen Venen austretende Blut ergiesst sich entweder in die Höhlen des Körpers, in das Parenchym oder in das Zellgewebe; im ersteren Falle kann man eine Gefässr. wohl überhaupt vermuthen, aber nicht bestimmen, ob diese eine Vene oder Arterie betrifft; sie lässt sich nur aus den Zeichen der inneren Blutung, die bei grossen Gefässen meist tödtlich ist, und aus der mit ihr verbundenen Functionsstörung schliessen; das in das Zellgewebe unter der Haut extravasirende Blut bildet je nach der Menge, in welcher es extravasirt, mehr oder weniger circumscripte Geschwülste, die bisweilen zur Verwechselung mit Aneurysmen Anlass gegeben haben, obgleich in jenen eine Pulsation, wie in diesen, nicht bemerkbar ist und der Druck ober- und unterhalb der durch R. der Venen entstandenen Geschwulst keinen Einfluss auf Veränderung ihrer Grösse ausübt. Die R. der kleineren und Capillargefässe ist ebenfalls vom Blutaustritt begleitet, der sich äusserlich durch die Zeichen der Sugillation, Ecchymose u. s. w. zu erkennen gibt

und meistens das Resultat einer Commotion oder Contusion (s. diese Art.) ist. — Die Prognose bei R. von Blutgefässen hängt theils von der Grösse des zerrissenen Gefässes und des Blutverlustes, theils von der Möglichkeit ab, die Blutung zu stillen und die durch das ausgetretene Blut herbeigeführten Störungen zu beseitigen. — Die Behandlung hat zwei Anzeigen zu erfüllen: 1) Stillung der Blutung, je nach Umständen durch kalte Umschläge, Compression oder Unterbindung; 2) Beförderung der Aufsaugung des ergossenen Blutes oder Entleerung desselben nach aussen und Verhütung entzündlicher Zufälle; so lange letztere zu befürchten sind, hat man antiphlogistisch zu verfahren, später erst geht man auf die kräftig das Lymphgefässsystem bethätigenden Mittel über oder macht nöthigenfalls Scarificationen u. s. w. (s. d. Art. Aneurysma, Commotio et Contusio, Compressio, Haemorrhagia, Ligatura). Zu den R. der Venen ist auch die R. der Nabelschnur zu rechnen, welche vor Beendigung der Schwangerschaft und während der Geburt vorkommt (s. die Lehrb. über Entbindungsk.).

Lit. Otto, Lehrb. der pathol. Anat. Berl. 1830. Bd. I. §. 198 u. 206.

R. vasorum lymphaticorum, R. der Lymphgefässe. Sie ist sehr selten; sonst schrieb man die Entstehung der Wassersuchten, der Scrofeln und Ganglien der R. von Lymphgefässen zu; es ist jedoch das seröse oder chylusartige Extravasat, welches das Resultat einer Lymphgefässzerreissung ist, nicht mit ähnlichen Flüssigkeiten zu verwechseln, welche bei hydropischen Zuständen beobachtet werden. Morgagni, Lieutaud, Monro sprechen von R. des Ductus thorac., welche Hydropsieen der Brust- und Bauchhöhle zur Folge hatten oder gehabt haben sollen; Lossius und Heitzinger (in Haller's Disp. coll. T. IV.) theilen ebenfalls Fälle von serösen Ergüssen in die Brust- und Bauchhöhle mit, die nach ihnen durch eine R. des Ductus thorac. entstanden waren. Monro unterband den Ductus thorac. an Thieren, worauf er sich erweiterte; bei der Section fand er eine Quantität Chylus in der Brusthöhle. Brambilla war der Meinung, dass die meisten Gelenk- und Lymphgeschwülste bisweilen von einer R. der Lymphgefässe herrührten; Rust, Beinl u. A. halten noch jetzt die

Lymphgeschwülste für das Resultat einer Lymphgefässberstung. Sömmering (de morb. vas. absorb. Traj. ad M. 1795) und Lentin (Beiträge zur ausüb. A. W. Bd. I.) gedenken ebenfalls der R. der Lymphgefässe. Die Ergiessung des Chylus aus dem zerrissenen Duct. thorac. führt entweder plötzlich und bald nach der Verletzung den Tod herbei, oder es entsteht schneller oder langsamer Schwäche und Abmagerung, die ebenfalls zum Tode führt. Die Kunst vermag nichts zur Verhütung der Folgen der R. der Lymphgefässe.

IV. R. der Organe des gesammten Verdauungssystems. — *R. oesophagi*, R. der Speiseröhre. Sie ist sehr selten beobachtet worden; Boerhave (Hist. morbi atrocis Wassenaërii. Lugd. Bat. 1724) fand die Speiseröhre bei der Section des holländ. Admirals Wassenaër zerrissen; dieser Mann hatte sich unter heftigen Anstrengungen mehrmals erbrochen, worauf er plötzlich da, wo sich die Speiseröhre mit dem Magen vereinigt, einen heftigen Schmerz, der sich nach dem Rücken hinzog, empfand; der Schmerz wurde noch heftiger, wenn ihm Ructus ankamen oder wenn er sich nach hinten beugen oder gerade aufrichten wollte, die Angst war gross, das Athmen convulsivisch; der Tod erfolgte am anderen Tage; der Riss der Speiseröhre hatte 1½″ Länge, in der Pleura war eine Oeffnung, durch welche die Getränke, welche der Unglückliche zu sich genommen, hindurchgetreten waren. Einen ähnlichen, durch Erbrechen veranlassten Fall von R. der Speiseröhre theilt Guersent mit (Bull. de l'école de méd. de Par. Avril 1807. p. 73); der Riss befand sich 4—5 Centim. über dem Zwerchfell, war 2 Centim. lang und 1 Cent. breit. Bisweilen führen auch fremde Körper in der Speiseröhre bei dem Versuche, sie auszuziehen, dieselbe herbei oder es erfolgt eine Durchlöcherung in Folge von Verdünnung und Erweichung ihrer Wände durch Eiterung, Verschwärung, Brand u. s. w.

R. ventriculi, R. des Magens. Die Ursachen der R. des Magens sind mehrfach; bald sind es organische Krankheiten des Magens, wie geschwürige, brandige, carcinomatöse Entartung der Magenwände, wodurch die Zerreissbarkeit derselben bei Einwirkung äusserer Schädlichkeiten

erhöht oder auch wirkliche R. ohne Einwirkung von aussen auf ihn herbeigeführt wird; bald sind es Gewaltthätigkeiten, welche von aussen den Magen treffen, z. B. starker Druck, Contusion, Fall auf die Magengegend, und R. des Magens zur Folge haben; in anderen Fällen zerreisst der Magen durch die eigne Thätigkeit, wie während des Actes des Erbrechens, wenn es mit heftigen Anstrengungen verbunden ist; eine R. des Magens aus letzterer Ursache nach vorausgegangenen Unterleibsleiden, Blutbrechen, Magenschmerzen u. s. w. beobachtete Weekes (Fror. Not. 1828. Nr. 483). Bei der Section eines Kindes, das durch einen auf dasselbe fallenden Baumstamm getödtet worden war, fand man, ohne dass äusserlich eine Spur von Verletzung vorhanden war, die Leber und den Magen zerrissen und den 5. Halswirbel luxirt (Henke's Zeitschr. 1837. 2 Viertelj.). Die R. des Magens erfolgt unter äusserst heftigem Schmerze, grosser Angst und Unruhe, bewusstlosem, ohnmächtigem Hinsinken, wozu sich Blässe des Gesichts, Verfallenheit der Gesichtszüge, Convulsionen, kalter Schweiss, kleiner Puls u. s. w. gesellen; diese Zufälle dauern aber nur kurze Zeit, indem der Tod ihnen bald ein Ende macht. Magenrisse, welche durch organische Krankheiten des Magens herbeigeführt werden, erkennt man an den diesen Krankheiten eigenthümlichen Texturveränderungen. Bisweilen findet man bei der Section mehrere Risse im Magen, wie in dem von Weekes beobachteten Falle; der eine Riss war in diesem Falle 4″ lang und erstreckte sich von der Cardia bis an den unteren Theil der kleinen Curvatur; der andere Riss von 3″ Länge befand sich an der vorderen Fläche und ausserdem waren noch mehrere kleinere da. — Die R. des Magens liegt ausser dem Bereiche der Kunsthülfe.

R. intestinorum, R. der Gedärme. Trotz der ausserordentlichen Ausdehnbarkeit und Nachgiebigkeit der Darmhäute hat man sie, abgesehen von ihrer Berstung oder Durchlöcherung in Folge ulceröser, brandiger und anderer Gewebezerstörungen, auch nach Einwirkung äusserer Gewaltthätigkeiten zerrissen gefunden, ohne dass irgend eine Texturveränderung entdeckt werden konnte, so nach einem Fall vom Wagen, nach einem Fusstritte auf den Unterleib, einem Hufschlage u. s. w., man fand das Jejunum, Ileum und andere

Darmtheile nach solchen Veranlassungen zerrissen. Selbst das mit grosser Anstrengung verbundene Erbrechen soll eine R. der Därme (R. des Coecum, Sömmering) herbeiführen können, ferner die übermässige Ausdehnung eines Darmstückes durch Anhäufung fremder Stoffe, die Anstrengung beim Stuhlgange oder das übermässige Recken des Körpers bei angefüllten Därmen (Albrecht, Hamberger). Dass R. eines Darmes stattgefunden habe, lässt sich vermuthen, wenn zu dem Gefühle des Zerreissens sich plötzlich heftiger Schmerz gesellt und mit darauf folgender Uebelkeit, Erbrechen, Bewusstlosigkeit und den übrigen bei der Magenzerreissung angegebenen Zufällen; der Tod erfolgt meistens und um so gewisser, je grösser der Riss und je bedeutender die Menge des Darminhalts ist, welcher in die Bauchhöhle austritt. Die Prognose ist darum im höchsten Grade ungünstig. Die Kunst vermag nach dem jetzigen Standpuncte der Medicin eben so wenig, wie bei den R. des Magens, auszurichten; dagegen kann wohl die Natur in seltnen Fällen bei passender Lage des nur theilweise und in kleiner Strecke zerrissenen Darms, wenn nichts von seinem Inhalte in die Bauchhöhle sich ergossen hat, durch Einleitung eines entzündlichen Processes und Ausschwitzung plastischer Lymphe Wiedervereinigung und Heilung des Darmes bewirken; antiphlogistisches Verhalten, Ruhe und strenge Diät würden hierzu erforderlich sein.

R. hepatis, R. der Leber. Wenn die Leber zerreisst, so geschieht dies stets durch eine Gewalt, welche von aussen auf die Lebergegend oder die Leber selbst wirkt oder ihre Wirkung auf dieses Organ fortpflanzt, wie Contusionen der Lebergegend, Erschütterung der Leber durch einen Fall auf den Kopf, die Füsse oder das Gesäss. Die eigenthümliche innere Beschaffenheit des Lebergewebes und die Art der Befestigung dieses Organs macht es zu R. geneigter, als es andere parenchymatöse Gebilde sind. Man hat die Leber an ihrer Oberfläche und in ihrem Inneren zerrissen gefunden; die Risse sind von verschiedener Grösse, bisweilen nur auf eine kleine Stelle beschränkt, in anderen Fällen sind es weite Spalten, selbst R. der Substanz in mehrere Stücke beobachtete man. Von der Grösse der Verletzung hängen ihre Zufälle und Folgen ab; kleine Einrisse in das Leberge-

webe haben fixen Schmerz, gestörte Leberfunction, Leberentzündung, Blutaustritt in das Parenchym (Apoplexia hepatis), Abscessbildung u. s. w. zur Folge. Risse dieser Grösse lassen in günstigen Fällen durch Entwickelung einer adhaesiven Entzündung Heilung zu. Dehnen sich aber die Risse über einen grossen Theil der Leber aus und haben sie einen Erguss von Blut und Galle in die Bauchhöhle zur Folge, so ist auch der Tod die unausbleibliche Folge hiervon; erfolgt derselbe nicht sogleich nach der R., so entwickelt sich ein biliöser Zustand, es entstehen gallige Ausleerungen, grosse Athmungsbeschwerden mit heftigen Unterleibsschmerzen, Auftreibung und Empfindlichkeit des Unterleibes, Uebelkeit, Erbrechen, Kälte der Extremitäten, Convulsionen, zusammengezogener Puls u. s. w. — Die Behandlung muss, wenn überhaupt die R. der Leber aus den vorhandenen Zufällen erkannt wird, gegen die Folgen der R. gerichtet sein; sie stimmt theils mit der der Leberwunden, theils mit der der Leberentzündung überein; die Vereinigung der Wundspalte kann nur durch die Heilkraft der Natur bewirkt werden.

R. vesicae felleae, R. der Gallenblase. Dieselbe ist bisweilen die Folge derselben äusseren Schädlichkeiten, welche R. der Leber bewirken; die Gallenblase zerreisst aber auch in Folge einer Anhäufung von Gallensteinen, welche den Abfluss der Galle in das Duodenum verhindern. Die Folge dieser R. ist tödtlicher Gallenerguss in den Unterleib.

R. lienis, R. der Milz. Die Ursachen dieser R. stimmen mit denen der R. anderer parenchymatöser Organe, namentlich der Leber, überein; Contusionen, Schläge und Stösse auf die Milzgegend, heftige Erschütterung der Milz durch einen Fall veranlassen eine R. dieses Organs, ohne dass äusserlich irgend eine Spur von Gewaltthätigkeit wahrzunehmen ist; in Folge von starken Anschoppungen der Milz mit Blut oder krampfhaften Zuständen soll sogar eine R. bewirkt werden können. Die Milz zerreisst um so leichter, je mürber ihr Gewebe ist. Kleine Milzrisse im Inneren oder an der Oberfläche führen die Zufälle der Milzentzündung herbei und sind kaum mit Zuverlässigkeit aus den sie begleitenden Erscheinungen von entzündlichen Zuständen der Milz ohne Continuitätstrennung zu unterscheiden. Grössere, tief in die Substanz eindringende Risse sind dagegen von

grosser Gefahr für das Leben, sehr oft tödtlich in Folge starker Blutung; man hat gesehen, dass die Milz in mehrere Stücke getrennt war. — Die Diagnose ist nicht leicht; die Zufälle, welche die R. begleiten oder ihr folgen, sind: Empfindung einer R. im Inneren, plötzlicher, heftiger Schmerz, die Zeichen der Blutung im Inneren, Blässe des Gesichts, Kälte der Extremitäten, Abnahme des Pulses, Ohnmacht, Zuckungen u. a. Der Tod tritt bisweilen schnell ein, bisweilen erst nach mehreren Tagen, wie dies bei einem 2'' langen Risse der Fall war.

V. R. der Harnwerkzeuge. — *R. renum et uretherum*, R. der Nieren und Harnleiter. Erstere sind der Einwirkung äusserer Gewaltthätigkeiten durch ihre Lage und Umgebung sehr entzogen; demohngeachtet beobachtete man einigemale eine R. der Nieren durch einen Fall auf die Lendengegend, durch Ueberfahren und andere Schädlichkeiten (Metzger, Diss. de rene rupto. Regiom. 1783). Murphy fand eine R. der linken Niere bei der Section eines Mannes, der sich beim Herabgleiten von einem hohen Heuschober die Handhabe einer unten stehenden Heugabel 18'' tief in den After hineingestossen hatte; die Heugabel war durch den hinteren Theil des Mastdarms, welcher am Promontorium des Beckens bedeutend zerrissen war, hindurchgegangen (Monthly archiv. March 1834. — Schmidt's Jahrb. Bd. V.). — Die Harnleiter zerreissen bisweilen ebenfalls, trotz ihrer ausserordentlichen Dehnbarkeit; Heuermann fand einen in der Mitte verwachsenen Harnleiter, welcher über dieser Verwachsung sehr ausgedehnt und zerrissen war; in der Bauchhöhle fand er 10 Maass urinöser Flüssigkeit. Letztere ist wegen ihres Austritts in die Bauchhöhle die Ursache der Tödtlichkeit dieser R.

R. vesicae urinariae, R. der Harnblase. Ein Tritt, Wurf oder Schlag auf den unteren Theil der Bauchwand veranlasste mehrmals, besonders bei Anfüllung der Blase mit Harn R. derselben; ebenso ein Fall auf den Damm, die Retroversio uteri, gewaltsame Entbindung, übermässige Ausdehnung und Spannung der Blase durch Urin bei hartnäckiger Harnverhaltung; Abscesse, Geschwüre oder brandige Zerstörung der Blasenwände können ebenfalls Berstung derselben bewirken. Wenn die R. der Blase die Folge einer

aufs Höchste gestiegenen Harnverhaltung ist, so lassen die Beschwerden und besonders die Auftreibung des Unterleibes in der Blasengegend schnell nach, ohne dass eine Entleerung des Harns durch die Harnröhre erfolgt; es tritt ein Zustand von Ruhe ein, der aber nur kurze Zeit dauert, worauf neue und vermehrte Schmerzen im Unterleibe, ein Gefühl von Prickeln in der Beckenhöhle, Schauer, Schluchzen, Erbrechen, Convulsionen, kleiner Puls und andere Zeichen des sinkenden Gefäss- und Nervenlebens folgen. Ergiesst sich der Harn in die Unterleibshöhle, so ist der Tod die Folge der R.; bisweilen aber ergiesst sich der Harn in das Zellgewebe der Bauchwand, bewirkt äusserlich fühlbare, schmerz- und farblose Geschwülste unter- und oberhalb der Blasengegend, die das Ansehn eines Oedems haben (Oedema urinosum), verbreitet sich je nach seiner Menge immer weiter, indem er sich zwischen Bauchfell und Bauchmuskeln in die Höhe bis zur Oberbauchgegend erstreckt oder sich in das Zellgewebe des Hodensacks, des Mittelfleisches, des Penis, der Leisten- und Leudengegend ergiesst und in diesen Theilen heftige, leicht in Eiterung (Abscessus urinosus) und selbst in Brand übergehende Entzündung verursacht; nicht selten bilden sich auch in solchen Fällen Harnfisteln; die Ausdünstung der Lungen und der Haut nimmt einen übeln, urinösen Geruch an und zu den angeführten Zufällen und Folgen der R. treten die Erscheinungen entzündlicher Unterleibsleiden. Bisweilen erfolgt unter solchen Umständen noch Heilung, sehr oft aber ist der Tod unabwendbar. Die Risse der Harnblase sind von verschiedener Grösse, bald klein und rund, bald mehrere Zoll lang und noch länger. Syme (Edinb. med. and surg. J. Oct. 1836) beobachtete an einem 26jährigen Mädchen eine R. der Harnblase in Folge eines Falles; es entwickelte sich eine Peritonitis, worauf das Mädchen eine Woche nach der Verletzung starb; bei der Section fand man eine kleine Verletzung im Fundus vesicae; in einem anderen Falle fand man am Blasengrunde eine 2—3″ lange Oeffnung. — Die Prognose ist im Allgemeinen sehr ungünstig; nur wenn der Harn sich in das Zellgewebe der äusseren Theile ergossen hat und zeitig die geeigneten Mittel in Anwendung gebracht werden können, um den Folgen der R. vorzubeugen und die Entleerung des Harns nach aussen

zu bewirken, gestaltet sich die Prognose günstiger. — Die **Behandlung** hat die Erfüllung folgender Indicationen zum Zwecke: 1) Verhütung fernerer Harnergiessung durch den Blasenriss; 2) Entleerung des bereits ergossenen Harns auf einem passenden Wege; 3) Verhütung oder Bekämpfung der R. Die 1. Indic. wird durch Einführung eines elastischen Catheters erfüllt, der auch liegen bleiben muss, selbst wenn bereits der ganze Harn durch den Riss aus der Blase getreten ist. Die Erfüllung der 2. Indic. besteht darin, dass man, wenn sich irgendwo eine äusserlich, deutlich fühlbare Harngeschwulst gebildet hat, dieselbe durch Punction oder Einschnitte öffnet, um den in ihr enthaltenen Harn auszuleeren. Die 3. Indic. hat die Anwendung der antiphlogistischen Heilmethode zum Zwecke; besänftigende Getränke, Umschläge, Klystiere sind nach Umständen anzuwenden. Die Ausgänge der Entzündung in Eiterung, Brand, Abscess- und Fistelbildung sind ihrem Charakter gemäss zu behandeln.

R. urethrae, R. **der Harnröhre**. Dieser Kanal erleidet viel seltner R. als die Blase, doch hat man beobachtet, dass er in Folge eines Falles auf das Perinaeum an seinem Anfange zerriss; **Betton** sah einen auf diese Weise entstandenen, 2½" langen Riss am Blasenhalse (Amer. J. of the med. science und Hamb. Zeitschr. Bd. V. H. 4). Die Harnröhre kann aber auch in Folge von Harnverhaltung in ihr, bedingt durch festsitzende, fremde Körper, die mit rauhen, scharfen Ecken versehen sind und eine Zerrung der Wände veranlassen, zerreissen, oder durch ungeschickte Handhabung der in sie eingeführten Instrumente. Die nächste Folge dieser R. ist der Ausfluss des Harns durch den Riss oder, wenn sich letzterer nur auf die Schleimhaut der Harnröhre beschränkt, Infiltration des Zellgewebes von Harn, der sich ins Mittelfleisch, bis ins Scrotum, selbst aufwärts zur Regio hypogastr. erstrecken kann. — Die **Behandlung** stimmt ziemlich mit der R. der Harnblase überein; es wird ein Catheter in die Blase eingeführt, um durch ihn den Harn auszuleeren, den entzündlichen Zufällen vorgebeugt oder durch die passenden Mittel Einhalt gethan und dem ins Zellgewebe infiltrirtem Harne ein Ausweg verschafft. Einen merkwürdigen Fall von gänzlicher R. der Harnröhre in Folge eines heftigen Falles auf das Mittelfleisch beob-

achtete und erzählt Ebermaier in Med. Zeit. v. V. f. H. in Pr. 1834. Nr. 21. — Die R. der Prostata kann als Folge ungeschickten Catheterisirens oder bei der Operation des Steinschnittes, wenn der Schnitt nicht die zum Austritt des Steins nöthige Grösse hat, vorkommen (s. Lithotomia).

IV. R. der weiblichen Geschlechtswerkzeuge. — *R. uteri*, R. der Gebärmuttter. Die Gebärmutter zerreisst bisweilen während der Schwangerschaft, öfterer aber während der Geburt. Kein Theil dieses Organs ist gegen die R. vollkommen geschützt; doch hat die Erfahrung gelehrt, dass die Seiten, der Grund und Hals dieses Organs am gewöhnlichsten zerreissen; selbst die Stelle, wo die Placenta befestigt ist, ist der R. ausgesetzt; man hat mehrmals gesehen, dass sie an den dicksten Stellen zerrissen war. Bisweilen zerreisst das Gewebe der Gebärmutter bis auf den Peritonealüberzug, welcher unversehrt bleibt und in diesem Falle sammelt sich das extravasirende Blut unter ihm; Henne (Rust's Mag. Bd. XXIII. H. 2) machte die Beobachtung, dass nur die äussere Substanz zerrissen war, so dass der Riss nicht bis in die Höhle der Gebärmutter drang. Die Risse selbst sind bald Längen- bald Queerrisse, oder sie erstrecken sich schief durch die Substanz, oder sie bilden einen Halbzirkel, was besonders bei den R. des Gebärmutterhalses der Fall ist; letztere sind nicht mit Rissen der Scheide, in welche sich jene bisweilen fortsetzen, zu verwechseln. Die Ränder des Risses sind ungleich, gezähnt oder gefranzt; die Grösse der Risse ist verschieden, bisweilen sind sie so gross, dass man die ganze Hand durch den Riss stecken kann und die Eingeweide hindurchfallen. — Die Ursachen der R. der Gebärmutter sind sehr mannichfaltig; man hat die zur R. prädisponirenden Momente von denen, welche die R. wirklich herbeiführen, wohl zu unterscheiden. Zu den ersteren gehören u. a. Fehler des Beckens, besonders zu bedeutende Enge desselben und dadurch veranlasster Druck des Kopfes oder anderer hervorstehender Kindestheile auf den Beckenrand, was eine Verdünnung und Reizung des Gewebes der Gebärmutter und endlich R. zur Folge hat; ferner knöcherne Excrescenzen in der Beckenhöhle, beträchtliche Enge der Scheide, Schiefstand der Gebärmutter, Verschliessung des Orificium, Ulcerationen, skirrhöse Geschwülste und

andere Krankheiten des Gebärmuttergewebes, welche die natürliche Festigkeit desselben mindern, falsche Kindeslage u. s. w. Auch sollen wiederholte Schwangerschaften eine Disposition zur R. der Gebärmutter geben. Die häufigste Gelegenheitsursache, die zugleich die nächste Ursache der R. enthält, ist die heftige, fast convulsivische Wirkung der Gebärmutter auf den Körper des Kindes; erheben sich einzelne Theile desselben, wie die Kniee, die Schultern oder Ellenbogen über das regelmässige Oval, welches das Kind in naturgemässer Lage bilden muss, so entstehen ungleiche Zusammenziehungen der Gebärmutter, die um so leichter eine R. ihres Gewebes zur Folge haben, je kräftiger und stürmischer die Zusammenziehungen sind; das Kind trägt durch eigne Thätigkeit nichts zur Gebärmutterzerreissung bei, da sich diese so fest an jenes anschliesst, dass eine Bewegung, Dehnung oder Streckung seiner Glieder unmöglich ist; auch hat man beobachtet, dass die Gebärmutter erst nach dem Tode des Kindes zerriss; die Bewegungen des Kindes sind dann erst möglich und wahrnehmbar, wenn es nach erfolgter R. zum Theil oder ganz in die Bauchhöhle getreten ist. Andere Ursachen sind Gewalten, welche von aussen auf die Gebärmutter wirken, wie ein heftiger Schlag, Stoss oder Fall auf den Bauch unter oder auch ohne Mitwirkung irgend eines der angegebenen prädisponirenden Momente, heftige Erschütterung des Körpers durch einen Fall auf die Füsse u. s. w.; der Einwirkung solcher Momente auf die Gebärmutter mögen wohl diejenigen R. zuzuschreiben sein, welche sich vor Beendigung der Schwangerschaft ereignen; ferner gehören hierher die ungeschickten und gewaltsamen Manöver mit der blossen Hand oder mit Instrumenten bei künstlichen Entbindungen, vorzüglich bei dem Versuche, das Orificium uteri mit einiger Gewalt zu erweitern. — Die hauptsächlichsten Zufälle und Folgen der R. der Gebärmutter sind folgende: Plötzliche Empfindung eines heftigen Schmerzes in der Gebärmutter mit dem Gefühle der Zerreissung, die bisweilen mit einem eigenthümlichen, deutlich hörbarem Geräusch verbunden ist, worauf die Zusammenziehungen der Gebärmutter aufhören und ein Zustand von Ruhe eintritt; Bluterguss nach aussen durch die Vagina oder in die Bauchhöhle, wenn der Riss penetrirend ist; Gefühl von Wärme,

die sich durch den Unterleib verbreitet; Veränderung der Form des Unterleibes, je nachdem das Kind ganz oder nur zum Theil aus seinem Behälter herausgetreten ist; man fühlt die Bewegung des Kindes eine Zeitlang, bald aber bleibt es wegen des eintretenden Todes unbeweglich im Unterleibe liegen; es entsteht das Gefühl von Last und Schwere im Unterleibe und an die Stelle der früheren Ruhe tritt sehr bald grosse Unruhe und Angst, Veränderung der Gesichtszüge, Uebelkeit, Erbrechen, Ohnmacht, kalter Schweiss, Blässe des Gesichts, Convulsionen, kleiner, kaum fühlbarer Puls; gemeiniglich folgt beträchtlichen R. der Gebärmutter sehr bald der Tod. Waren vor der R. die Wässer noch nicht abgegangen, so wird im Augenblicke der R. die Blase schlaff und die Wässer ergiessen sich in die Bauchhöhle, ohne dass durch die Scheide etwas abgeht. Bei der Manualuntersuchung findet man die Gebärmutter, wenn das Kind sammt der Placenta aus ihr heraus und in die Bauchhöhle getreten ist, nicht grösser, als sie gewöhnlich nach der Entbindung ist; die Hand kann durch den Riss bis in die Bauchhöhle dringen; bisweilen treten die Gedärme zum Theil durch ihn hindurch und liegen in der Scheide oder selbst ausserhalb derselben (Behrend's Repert. 1837. Bd. IV. Nr. 25.) Unmittelbar nach der R. fühlt man bei sorgfältiger Untersuchung der Bauchwand die Glieder des Kindes; später jedoch ist dies wegen der eintretenden Anschwellung und Entzündung des Unterleibes nicht mehr möglich. Tritt das Kind nur zum Theil durch den Riss, so erfolgt bisweilen noch auf naturgemässem Wege die Austreibung desselben, da die Zusammenziehungen der Gebärmutter noch fortdauern; doch ist dies nur dann der Fall, wenn dem Durchgange des Kindes durch die Scheide kein besonderes Hinderniss entgegensteht. In Fällen, wo die R., der Bluterguss, der Austritt des Kindes in den Unterleib, der Vorfall von Gedärmen u. s. w. den Tod nicht bald zur Folge hat, entwickelt sich eine Entzündung des Bauchfells, der Gedärme und des Uterus, es bilden sich Abscesse in der Bauchwand, besonders in der Nabelgegend, in den Gedärmen oder anderen Unterleibsorganen und man hat mehrmals gesehen, dass sich durch diese Abscesse verschiedene Kindestheile, wie Knochen, Haut, Haare u. s. w. einen Weg nach aussen

bahnten; in anderen Fällen, wo sich diese Abscesse nicht nach aussen öffnen, entstehen Eiterdepots in der Bauchhöhle oder es bahnt sich der Eiter einen Weg durch den Uterus und fliesst durch die Genitalien ab. Meist erfolgt unter solchen Umständen der Tod, indem ein schleichendes Fieber mit den ihm eigenthümlichen Erscheinungen die Lebenskräfte vollends aufzehrt. — Die Prognose ist im Allgemeinen im höchsten Grade ungünstig; doch hängt sie im Einzelnen besonders von der Grösse des Risses und dem Orte, wo er sich befindet, ab. Die R. des Gebärmuttergrundes sind die gefährlichsten, da die meisten Frauen ihren Folgen unterliegen; weniger gefährlich sind die R. des Gebärmutterhalses. Trotz der meist tödtlichen Folgen der R. der Gebärmutter hat man doch auch beobachtet, dass nicht bloss das Leben der Mutter erhalten wurde, sondern auch dass diese später wieder schwanger und auf natürlichem Wege entbunden wurde; ja es gibt sogar Fälle, dass Frauen ihre in die Bauchhöhle durch den Gebärmutterriss hindurch getretenen Kinder viele Jahre (mehrere Decennien) lang mit sich herumgetragen haben, ohne durch sie auf andere Weise, als durch ihre Schwere belästigt zu werden; die extravasirten Flüssigkeiten wurden resorbirt und der abgestorbene, verhärtete Fötus (Lithopaedion) in eine neue Substanz eingehüllt, die ihn von den anliegenden Theilen trennte und diese gegen Reizung schützte. Unter so bewandten Umständen darf man selbst in den schlimmsten Fällen von R. der Gebärmutter nicht sogleich alle Hoffnung an die Erhaltung des Lebens aufgeben. Auf das Kind aber übt die R. der Gebärmutter, wenn es nicht schleunigst zu Tage gefördert wird, immer einen tödlichen Einfluss aus. — Was die Behandlung anlangt, so soll diese zunächst die Verhütung der R. der Gebärmutter zum Zwecke haben, wenn sich dieses für Mutter und Kind unglückliche Ereigniss aus mancherlei Gründen befürchten lässt; die Zahl der Fälle, wo dies möglich ist, ist aber sehr gering; man hat hierbei vorzüglich auf die oben angegebenen zur R. prädisponirenden Momente zu achten und da, wo man eine R. befürchten zu müssen glaubt, die Beschleunigung der Entbindung auf natürlichem oder künstlichem Wege zum Heile der Mutter und des Kindes zu bewirken. Die wichtigste Anzeige, deren Erfüllung die R.

der Gebärmutter vor allen anderen nöthig macht, ist die unverzügliche Entbindung auf dem natürlichen Wege, wenn derselben kein Hinderniss entgegensteht, oder auf künstlichem Wege, durch die Laparotomie (s. d. Art.), damit wo möglich das Leben des Kindes erhalten werde. Die Extraction des Kindes auf dem natürlichen Wege ist selbst in Fällen gelungen, wo es ganz in die Bauchhöhle getreten war, doch ist dies nur dann möglich, wenn die Gebärmutter sich nach der R. in einem Zustande von Paralyse befindet und sich deshalb nicht zusammenzieht; von der Kindeslage hängt es ab, ob man vor der Extraction die Wendung zu machen hat oder nicht. Nach der Extraction des Kindes beseitigt man auch die Placenta. Die Laparotomie oder der Kaiserschnitt ist nur da und zwar ohne Zeitverlust zu machen, wo die Extraction auf natürlichem Wege unmöglich ist; in solchen Fällen ist von dieser Operation allein noch Rettung des Kindes, wenn auch nicht der Mutter zu hoffen; man hat sie mehrmals nach R. des Uterus mit Erfolg gemacht. — Nach der Entfernung des Kindes hat man soviel möglich der Blutergiessung, den entzündlichen und nervösen Zufällen, dem Vorfalle der Gedärme u. s. w. zu begegnen; man macht zu diesem Zwecke kalte Umschläge, übt einen gelinden Druck auf den Unterleib aus und verordnet zum inneren Gebrauche antiphlogistische und beruhigende Mittel; die durch den Riss vorgefallenen oder durch die Zusammenziehung der Gebärmutter in ihm eingeschnürten Darmtheile sind zu reponiren und wo möglich mittels der Hand so lange in der Bauchhöhle zurückzuhalten, bis die Gebärmutter sich so weit zusammengezogen hat, dass sie nicht wieder vorfallen können. Die späteren Folgen der Entzündung, wie Eiterung, Brand u. s. w. sind nach den allgemeinen therapeutischen Principien zu behandeln. — (Ingleby, Versuch üb. d. R. der Gebärm. u. Scheide. Dubl. Journ. Nr. 24. 1836.)

R. der Eierstöcke und der Fallopischen Röhren wird bisweilen durch eine übermässige Ausdehnung derselben in Folge eines in ihnen sich entwickelnden Fötus (Graviditas extrauterina) veranlasst; auch kann in Folge übermässiger Ausdehnung der Eierstöcke durch wässrige Ansamm-

lungen unter Einwirkung einer äusseren Gewaltthätigkeit eine R. dieser Organe herbeigeführt werden.

R. vaginae, R. der Scheide. Die Scheide zerreisst nicht selten; bald ist es der Scheidengrund, bald die vordere oder hintere Wand, bald die hintere Commissur, welche die R. erleidet; die Scheidenwände zerreissen nicht so leicht, weil sie dicker sind und eine übermässige Dehnung derselben durch die Beckenknochen verhindert wird. Grosse Scheidenrisse in der Höhe erstrecken sich bisweilen bis in den Mutterhals, oder die Scheide reisst ganz oder nur zum Theil vom Mutterhalse ab, wodurch eine Communication des Scheidenkanals mit der Bauchhöhle bewirkt wird, durch welche die Veranlassung zum Uebertritt des Fötus, mit oder ohne Placenta aus der Gebärmutter in die Bauchhöhle oder zu einem Vorfall von Därmen durch den Riss in die Scheide gegeben wird; die R. der Scheide an ihrer vorderen und hinteren Wand bewirkt, wenn der Riss penetrirend ist eine Communication dieses Kanals mit der Harnblase oder dem Mastdarm, so dass Harn und Darmkoth durch den Riss hindurch gehen und den Weg nach aussen durch die Scheide nehmen. Die Risse haben eine verschiedene Grösse und Richtung; sie erstrecken sich entweder der Länge oder der Queere nach durch die Scheide. — Die gewöhnlichste Veranlassung zur R. der Scheide ist eine übermässige Dehnung derselben während des Geburtsactes, herbeigefürt durch ein Missverhältniss zwischen der Weite der Scheide und der Grösse des Kindeskopfes oder durch plumpe Manöver, die mittels der Zange zur Beförderung der Geburt gemacht werden: am öftersten zerreist die Scheide an ihrem Ausgange beim Durchschneiden des Kindeskopfes. Bisweilen ist die Scheide durch mancherlei Krankheitszustände, wie grosse Schlaffheit in Folge von Fluor albus, durch das Bestehen von Geschwüren, Narben, Skirrhositäten, Polypen u. s. w. zur R. disponirt. Die Folgen der R. der Scheide sind, wenn auch nicht gerade lebensgefährlich, doch immer von Bedeutung, da bei beträchtlichen R. Blutaustritt in das Zellgewebe der Scheide und des Beckens entsteht und Entzündung, Eiterung, Brand u. s. w. nachfolgen können, sehr oft auch Fisteln (s. Fist. recto-vaginalis u. F. vesico-vaginalis), welche den Heilbemühungen der Natur und des Arztes mit grosser Hartnäckig-

keit widerstehen, zurückbleiben. Am gefährlichsten ist die R. des Scheidengrundes; von geringer Bedeutung ist die der Commissur. Die Behandlung besteht theils in der künstlichen Entfernung des Kindes auf dem natürlichen Wege, wenn die Natur allein nicht im Stande ist, dieses Geschäft zu vollenden und wenn der Entfernung des Kindes auf diesem Wege sonst kein Hinderniss entgegensteht, theils in der Verhütung und Bekämpfung der Zufälle und Folgen der R., wie Stillung des Blutflusses, Abwendung entzündlicher Zufälle, Beruhigung des aufgeregten Nervensystems; man wendet zur Erreichung dieser Zwecke Tampon's und styptische, innerlich antiphlogistische und beruhigende Mittel an, entleert beträchtliche Extravasate von Blut durch Einschnitte und empfiehlt zur Beförderung der Heilung strenge Diät, Ruhe, Reinlichkeit; ausserdem legt man einen Catheter ein und entleert den Harn durch ihn, macht Einspritzungen von schleimigen Mitteln, Bleiwasser u. s. w. oder verordnet bei grosser Erschlaffung aromatische Bäder. Die secundären Folgen der R. wie Abscesse brandige Zerstörung u. a. werden nach den allgemeinen Grundsätzen der Therapie behandelt. Ueber die oft zurückbleibenden Fisteln s. Fistula. Neuerdings scarificirte Ritgen die Scheide und den Scheidenmund zum Schutze gegen die R. bei der Geburt; er machte in einem Falle, wo der Kopf des Kindes zum Theil schon geboren, der übrige Körper aber noch von dem sehr gespannten Scheidenmunde fest umschlossen war, auf jeder Seite 7 kleine Einschnitte von kaum 1‴ Tiefe, worauf sich der Scheidenmund um mehr als 2″ erweiterte; keine der 14 Wunden riss bei dem rasch folgenden Durchtritt des Kopfes ein und selbst das Frenulum blieb unversehrt; R. bedient sich hierzu eines besonderen Messers; die Gegend der Clitoris und das Frenulum blieben frei von diesen Einschnitten; die Scarification verursacht wenig Schmerz, die Wunden heilen, ohne eine bleibende Erweiterung der betreffenden Theile zurück zu lassen, und die Narben verschwinden einige Wochen nach der Scarification (Neue Zeitschr. f. Geburtskunde, III. 1).

An die R. der Scheide lässt sich am besten die R. perinaei, R. des Dammes, anreihen, da diese nicht selten mit jener zusammenfällt. Die ursächlichen Momente dieser R. sind auch sehr oft dieselben, welche die R. der

Scheide bewirken. Der Damm zerreisst oft bei Erstgebärenden, deren Scheidenkanal nicht hinlänglich erweitert ist und deren Weichgebilde einen gewissen Grad von Straffheit haben; oft auch ist die R. eine Folge übermässiger Anstrengung der Gebärenden, zu grosser Entfernung der Schenkel von einander, ungeschickten Manövrirens mit der Zange, unterlassener Unterstützung des Dammes von Seiten des Geburtshelfers beim Durchschneiden des Kindeskopfes. Der Damm zerreisst aber nicht bloss bei Weibern während ihrer Entbindung, sondern kann auch beim männlichen Geschlechte in Folge von Gewaltthätigkeiten, welche auf ihn wirken, zerreissen, z. B. nach einem Falle auf den Damm, starke Spannung der Hautwunde bei der Sectio lateralis, lang anhaltender Stuhlverstopfung; in Folge letzterer beobachtete man eine R. des Sphincter ani und des Endes des Mastdarms. Der Riss erstreckt sich entweder durch den ganzen Damm, von der hinteren Commissur der Scheide bis in den Sphincter ani, so dass der Scheidenkanal und die Mastdarmhöhle mit einander communiciren, woraus eine Incontinentia des Darmkothes entsteht, der zum Theil in die Scheide tritt; oder der Riss trifft nur einen kleinen Theil des Mittelfleisches vom Schaambändchen her, oder er beschränkt sich nur auf den Sphincter ani und einen Theil der Mastdarmwand; er erstreckt sich bisweilen auf mehrere Zolle nach oben und kann sich sogar bis zum Os coccygis hinerstrecken. In seltnen Fällen zerreisst nur der mittlere Theil des Dammes, während der vordere und hintere unverletzt bleibt. Meist zerreist er in der Mitte, doch kommen auch Fälle von mehr seitlicher Zerreissung des Dammes vor. Die nächsten Zufälle der R. sind Blutung, Schmerz, Entzündung, Eiterung u. s. w.; spätere Folgen und Uebelstände sind aber, besonders wenn die R. eine beträchtliche Ausdehnung hatte und tief in das Mittelfleisch hinein sich erstreckte, zurückbleibende und schwer heilbare Continuitätstrennungen, indem die Wundspalte vernarbt, ohne sich vorher vereinigt zu haben. Kleine Einrisse in den Damm, wie die, welche vom Schaambändchen ausgehen, sind von keinen üblen Folgen, da sie leicht heilen; ebenso die centralen Dammrisse. R. des Sphincter ani und des Mastdarms hinterlassen ebenfalls bedeutende Beschwerden; der Riss ist nicht selten wegen der unvermeidlichen

Verunreinigung durch Faeces, vermehrte Schleimabsonderung, Harn u. s. w. und dadurch veranlasste Reizung der Wundspalte unheilbar. — Die Behandlung hat die Vereinigung der Wundflächen zum Zweck; dieser wird bei kleinen, oberflächlichen, partiellen Dammrissen durch eine passende Körperlage erreicht; die Seitenlage mit einander genäherten und mässig gebeugten Schenkeln ist die, welche dem Zwecke am besten entspricht; dabei ist nichts, als Ruhe und Reinlichkeit nöthig; letzterer wird durch Reinigung des Risses mit einem in ein schleimiges Decoct getauchten Schwamme und durch Application des Catheters zur Entleerung des Harns durch ihn oder auch dadurch erhalten, dass man die Kranke knieend uriniren lässt; die Faeces müssen durch Lavemens, die jedoch nicht zu oft zu wiederholen sind, weich erhalten werden. — Grössere Dammrisse, die von der Scheide bis zum oder in den Mastdarm und weit nach oben sich erstrekken, verlangen eine sorgfältigere, operative Behandlung. Man hat mancherlei Vorschläge und Mittel zur Vereinigung bedeutender Wundspalten des Dammes angegeben. Jörg empfiehlt, zu beiden Seiten der Wundränder eine graduirte Compresse anzulegen, die durch eine mehrmals um die Hüften herum und zwischen den Schenkeln durchgeführte Binde am Mittelfleische befestigt wird. Moulin (Fror. Not. Bd. XXIII. S. 16) erfand ein besonderes Instrument (Pince perinéale), mit dessen Hülfe er die Ränder des Risses im beständigen Contacte erhalten zu können glaubte. Andere legen eine blutige Nath an und bedienen sich hierzu der Knopfnath (Mursinna, Zang, Chelius) oder verbinden dieselbe mit der umwundenen (Dieffenbach). Je nach der Ausdehnung und Tiefe des Risses sind mehrere Hefte anzulegen, die $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}''$ von einander entfernt sind. Dieses für alle Fälle von beträchtlichen R. des Dammes gültige Heilverfahren kann nach Umständen mancherlei Abänderungen erleiden, wie deren auch vorzüglich von Dieffenbach, Roux, Ritgen, Schreger, Saucerotte u. A. angegeben worden sind. Eine besondere Erwähnung verdient Dieffenbach's Verfahren bei grosser Spannung des Dammes und der Dammnath; zur Minderung derselben machte er seitliche Einschnitte in das Mittelfleisch. Nach der Operation sind die Stuhlausleerungen von Zeit zu Zeit durch Lavemens

breüg zu erhalten, der Urin ist durch den Catheter zu entleeren; alles Drängen von Seiten des Kranken, ist sorgfältig zu vermeiden, ebenso jede Bewegung, durch welche eine Zerrung des Dammes veranlasst wird. Nach 8—10 Tagen ungefähr können die Hefte gelöst werden. — Die Behandlung veralteter Dammrisse stimmt mit der so eben angegebenen ganz überein, nur mit dem Unterschiede, dass die vernarbten Wundränder vorher in den Zustand einer frischen Wunde versetzt werden müssen; das hier zu befolgende Verfahren gleicht ganz dem, welches für die Operation der Hasenscharte gilt.

Lit. Dieffenbach, Chirurg. Erfahr., bes. üb. Wiederherstell. u. s. w. Berl., 1829. Nr. V. S. 64. — Duparque, hist. des ruptures de l'uterus, du vagin et du perinée. Paris, 1836. — Dieffenbach, üb. d. R. des Dammes b. Frauen in: Med. Zeit. v. V. f. Heilk. in Pr. 1837. Nr. 52. — Ueb. d. R. des Damm. nach Roux's Vorles. v. Mercier im J. des connaiss. méd. chir. Mars 1839.

VII. R. des Auges (Ophthalmorrhexis, Rhexis oculi, R. oculi). — Der Augapfel erleidet bisweilen eine R. durch äussere Gewaltthätigkeiten, welche mit grosser Heftigkeit auf ihn einwirken, wie Schläge, Stösse; doch ist es selten der Fall, dass alle Theile und Häute dieses Organes nach Einwirkung einer solchen Gewaltthätigkeit zerrissen; meist beschränkt sich die R. nur auf einzelne Häute; am öftersten ist es die Hornhaut und Regenbogenhaut, welche zerreisst; die Chorioidea und Netzhaut ist zwar mehr gegen das Zerreissen geschützt, demohngeachtet gehören R. dieser Gebilde nicht zu den Seltenheiten; den meisten Widerstand leistet die Sclerotica. Zur R. der Iris oder Lostrennung von ihren Verbindungen genügen selbst heftige Erschütterungen des Auges, ohne dass irgend ein verletzender Körper das Auge selbst getroffen hat. Bisweilen erfolgt auch R. besonders der Hornhaut, durch einen Druck, welcher von innen nach aussen wirkt und durch mancherlei Krankheitszustände des Auges, wie Eiter-Wasser- oder Blutansammlung in den Augenkammern, durch schwammige im Innern des Auges sich entwickelnde Massen verursacht werden kann. Die Folgen der traumatischen R. des Auges sind verschieden, für das Sehvermögen und die Form des Auges mehr oder weniger gefährlich, je nachdem die Hornhaut, die Iris, Chorioidea,

Retina oder Sclerotica zerrisen sind; Entzündung folgt gewöhnlich und sie geht oft in Eiterung über, die mit gänzlicher Zerstörung des Augapfels (Phthisis bulbi) endet; ausserdem sind blutige Extravasate, bedeutende Dislocation der inneren Gebilde des Augapfels, wie der Iris, der Linse sammt Linsenkapsel, des Glaskörpers, welche nicht selten ganz oder doch zum Theil vorfallen, Erscheinungen, die häufig genug beträchtliche R. des Auges begleiten. Die **Prognose** richtet sich vorzüglich nach der functionellen Wichtigkeit des zerrissenen Gebildes, der Grösse des Risses, den nach der R. eintretenden Zufällen. Nach kleineren R. einzelner Augenhäute erfolgt oft Wiedervereinigung derselben, Erhaltung und Wiederherstellung des Sehvermögens. Einen in mehrfacher Beziehung merkwürdigen Fall von Verwundung und Zerreissung fast aller Augenhäute theilt **Küttlinger** (v. **Ammon's** Zeitschr. f. d. Ophthalmol. B. IV. H. 3 u. 4.) mit; trotz dem, dass die Retina zum grossen Theil zerrissen war und der Riss weit klaffte, wurde doch nicht bloss die Form des Auges, sondern auch das Sehvermögen einigermaassen erhalten. — Die **Behandlung** ist antiphlogistisch und entspricht ganz derjenigen, welche gegen die Verwundung des Auges und seiner einzelnen Theile gerichtet wird (s. Vulnus oculi). Die symptomatische R. oder Berstung des Auges, wie die durch Hypopyon, Haemophthalmus, Hydrophthalmus u. s. w. veranlasste, erheischt die Behandlung der Grundkrankheit mit Berücksichtigung etwaiger von der R. abhängiger Folgen, z. B. eines Prolapsus iridis, lentis.

R. nervi optici. R. des **Sehnerven** erfolgt bisweilen, wiewohl selten, nach Gewaltthätigkeiten, welche eine bedeutende Dislocation des Augapfels, und gänzlichen Vorfall desselben bewirken; der Sehnerv erleidet dadurch eine übermässige Zerrung und R. Die Folge dieses Unfalles ist gänzliche Erblindung des betreffenden Auges.

R. der einzelnen Augenmuskeln kommt ebenfalls in Folge heftiger, das Auge treffender Gewaltthätigkeiten vor; bedeutende Dislocation des Augapfels (Ophthalmoptosis) ist mit ihr verbunden. **Carron du Villards** (Guide prat. des malad. des yeux. Brux, 1838. T. I.) sah einen Mann, der von einer bedeutenden Höhe herabgestürzt war und dessen M. obliquus magnus et parvus, so wie der M. rectus su-

perior zerrissen waren. Die Behandlung besteht in solchen Fällen, wenn an eine Wiederherstellung des Sehvermögens durch eine etwa noch mögliche Reposition des dislocirten Augapfels nicht gedacht werden kann, in der gänzlichen Entfernung dieses Organs mittels des Messers.

VIII. *R. musculorum*, *Myorrhexis*, R. der Muskeln. — Da die Erscheinungen und Zufälle, aus welchen man auf eine stattgefundene R. der Muskeln schliesst, nicht untrüglich sind, so dass die Diagnose bisweilen unsicher bleibt, so ist von Einigen die Möglichkeit einer R. der Muskeln geläugnet worden. Es ist jedoch gewiss, dass starke und plötzliche Anstrengungen der Muskeln bei Fehltritten, selbst krampfhafte Zusammenziehungen dieser Organe bisweilen R. einzelner Muskelfasern oder ganzer Muskeln zur Folge haben; im Moment der R. lässt sich ein eigenthümliches Geräusch (Knarren) vernehmen; wozu sich sehr bald ein lebhafter, festsitzender, beschränkter, an Heftigkeit zunehmender Schmerz mit sehr empfindlicher Geschwulst der schmerzenden Stelle gesellt; an dieser Stelle fühlt man wohl auch, wenn der zerrissene Muskel oberflächlich liegt, eine Vertiefung; jede Bewegung, an welcher der leidende Muskel Theil nimmt, erneuert und erhöht den Schmerz. In manchen Fällen ist der Riss da, wo die Muskelfasern in die Sehne übergehen, in anderen Fällen befindet er sich mehr in der Mitte des Muskels. Die Muskeln sind um so zerreissbarer, je schwächer, länger und schmäler sie sind; krankhaft veränderte, in eine speckartige oder sonstige weiche, breiige Masse verwandelte Muskeln zerreissen leichter, als gesunde und starke. Die Wadenmuskeln, Extensoren des Unterschenkels, des Quadratus lumborum, Psoas u. a. zerreissen am leichtesten. Merkwürdig ist der von Plaignaud (Desault's chir. Wahrn. Bd. II. S. 185) beobachtete Fall von Bauchmuskel-R.; derselbe untersuchte einen 9jährigen Knaben, der aus dem 4. Stockwerke eines Hauses auf das Pflaster gefallen war; man bemerkte an der äusseren Nabelgegend eine braune eiförmige Geschwulst von etwa 3″ Durchmesser; diese Geschwulst verschwand beim Zusammendrücken gänzlich, erschien aber wieder, wenn man einen anderen Theil des Bauches drückte; bei der Eröffnung des Unterleibes fand man die Bauchhaut und die fleischigen Theile des grossen und klei-

nen schiefen Bauchmuskels, ferner die des queer gelegenen Bauchmuskels in einer Länge von 3″ der Länge nach zerrissen, so dass die Därme bloss durch die äussere Haut zurück gehalten wurden; ausserdem hatten die Kopfknochen mehrere Brüche erlitten. Die Folgen der R. der Muskeln sind ausser erschwerter Beweglichkeit blutige Extravasate, Entzündungs- und Eiterungszufälle, bisweilen auch zurückbleibende Schwäche und Abmagerung des Gliedes, in welchem der zerrissene Muskel sich befindet. — Man hat die R. der Muskeln nicht mit der in ihren Zufällen ähnlichen Verstauchung oder Vertretung (Contorsio, Distorsio,) mit einer bloss gewaltsamen Ausdehnung (Spasma) der Muskeln, wie dies bisweilen bei den Rumpfmuskeln durch Dehnen und Strecken des Körpers geschieht, oder mit blosser Verrückung der Muskeln und Sehnen (Luxatio musculorum et tendinum) zu verwechseln. — Zerrissene Muskeln heilen wieder durch Bildung eines zelligen Gewebes, welches allmälich fest wird und beide Muskelpartieen wieder innig verbindet, so dass der Muskel wiederum fungiren kann; doch geschieht es auch bisweilen, dass eine gewisse Steifigkeit oder erschwerte Beweglichkeit oder Abmagerung und Schwäche des verletzten Theiles zurückbleibt. — Die Behandlung ist sehr einfach; man gibt dem Theile eine solche Lage, dass der zerrissene Muskel dadurch erschlafft wird, ordnet strenge Ruhe an, legt eine Binde (Fascia reuniens) um den Theil, macht kalte Ueberschläge und verfährt übrigens antiphlogistisch.

R. diaphragmatis, die R. des Zwerchfelles ist nach heftigen Anstrengungen beim Athmen beobachtet worden. Die durch sie herbeigeführten Krankheitserscheinungen bestanden in erschwertem Athmen, ausserordentlicher Angst und Unruhe, Krampflachen, Schmerz in der Tiefe der Brust. Eine Folge dieser Muskel-R. kann das Eindringen von Unterleibsorganen, besonders des Magens oder der Gedärme in die Brusthöhle (Hernia diaphragmatis) sein. Davat untersuchte den Leichnam eines äusserlich ganz unbeschädigten Mannes, der in Folge einer Schlägerei gestorben war; ausser Ecchymosen unter der Kopfhaut, zwei Fracturen und einer Fissur der Schädelknochen fand er bei der Eröffnung der Brust- und Unterleibshöhle einen Riss im Zwerchfell von

$2\frac{1}{2}''$ Ausdehnung; durch ihn war der Magen hindurchgetreten, der an der oberen Fläche des blinden Sackes ebenfalls einen Riss von $1\frac{1}{2}''$ hatte; der Mageninhalt hatte sich in die linke Brustfellhöhle ergossen (Arch. génér. Sept. 1834. Schmidt's Jahrb. Bd. VI. S. 171.) Gaultier de Claubry erzählt, dass ein Conducteur beim Aufsteigen auf den Wagen rückwärts zu Boden stürzte, wobei er den rechten Oberschenkel brach; er starb 6 Tage nach diesem Fall und bei der Section fand man das Zwerchfell von den Seiten der Brust von der Mitte des Brustbeins an und in der ganzen Ausdehnung des Randes der Rippen getrennt, ein grosser Theil des Colon und der Dünndärme sammt Magen war in die linke Brusthöhle getreten und hatte die Lunge bis zum Volum einer Faust zusammengedrückt (Journ. hebdom. Nr. 42. 1834. Schmidt's Jahrb. Bd. VI. S. 303).

VIII. *R. tendinum et aponeurosium.* R. der Sehnen und Aponeurosen. — Die Sehnen zerreissen leichter, als die Muskeln; letztere besitzen vermöge ihrer Contractilität mehr Widerstandskraft. Meistens sind sehr kräftige und plötzliche Muskularcontractionen, bei welchen die Sehnen eine plötzliche und übermässige Zerrung erleiden, die Ursache ihrer R.; oder es sind Gewalten, welche von aussen auf die Sehnen durch plötzliche Spannung, welcher sie nicht widerstehen können, wirken, wie bei einem Fehltritt, Luxationen. Bisweilen scheint die Kraft oder Gewalt, welche die R. einer Sehne herbeiführte, in gar keinem Verhältnisse zur Stärke und Dicke dieser Sehne zu stehen. Die Erscheinungen, welche eine R. der Sehnen begleiten, sind die plötzliche Empfindung einer R., die mit einem hörbaren Laute, wie von einem Peitschenhiebe, verbunden ist, Schmerz und nachfolgende Geschwulst da, wo diese Empfindung statt fand, Unmöglichkeit oder Schwierigkeit den Theil zu bewegen. Bei oberflächlich liegenden und zerrissenen Sehnen ist auch eine Vertiefung zwischen beiden Sehnenenden fühlbar, indem der musculöse Theil sich zurückzieht und dadurch von dem anderen entfernt. Die Prognose bei dieser R. ist nicht ungünstig, da unter passender Behandlung die Wiedervereinigung der Sehnenstücke durch eine fibrös-zellige Substanz, die einen hohen Grad von Festigkeit erlangt, bewirkt wird. — Die

Behandlung muss Vereinigung der getrennten Sehnenstücke bezwecken; dieser Zweck wird durch Ruhe und eine solche Lage des leidenden Theiles erfüllt, dass durch Erschlaffung der zerrissenen Sehne und des ihr zugehörenden Muskels beide Sehnenstücke einander genähert und mit einander möglichst in Berührung erhalten werden können; man bedient sich hierzu einer vereinigenden Binde und verhütet entzündliche Zufälle durch kalte Ueberschläge. Bei veralteter Trennung einer Sehne kann man, nachdem vorher die Ränder beider Sehnenstücke in den Zustand einer frischen Wunde gesetzt worden sind, die von Petit, Garengeot, Sharp, Bienaise u. A. empfohlene, jetzt allerdings ausser Gebrauch gekommene Naht versuchsweise in Anwendung bringen. — Neuerdings nimmt Mondière in Loudun die Naht der Sehnen wieder in Schutz (Arch. génér. de Paris. Mai 1837.); Serre heilte die zerschnittene Sehne des Mittelfingers der linken Hand durch unmittelbare Vereinigung mittels der Naht (Bull. de Thérap. T. XIII. p. 284).

Einige Fälle von beobachteten R. der Sehnen sind folgende: R. der Sehne des M. triceps brachialis. Man schliesst auf diesen Anfall, wenn nach einer starken Streckung des Armes oder sonstigen Gewaltthätigkeit, welche ihn traf, ein plötzlicher Schmerz entsteht und es unmöglich ist, den Arm auszustrecken, weil nach der R. die Wirkung des M. triceps auf das Olecranon aufgehoben ist; bei der Untersuchung findet man, dass die beiden Sehnenenden von einander abstehen. Die Behandlung dieser R. ist einfach; Ruhe und Streckung des Armes mittels einer auf die vordere Armfläche angelegten Schiene und Annäherung beider Sehnenenden durch eine Fascia uniens bewirken Wiederherstellung der Continuität; zur Verhütung entzündlicher Zufälle macht man kalte Ueberschläge.

R. der Sehne des M. rectus anterior und des Lig. patellae wurden mehrmals beobachtet; sie entstand in Folge starker und gewaltsamer Beugung des Unterschenkels nach hinten bei einem Fall von einer Treppe, wobei die Ferse der gebeugten Extremität auf das Gesäss zu liegen kam, ferner in Folge eines Falles auf das Knie. Die Zufälle dieser R. bestehen ebenfalls in plötzlichem Schmerz, welchem jenes eigenthümliche Geräusch vorhergeht, Ge-

schwulst Unmöglichkeit das Bein auszustrecken; die Sehnenenden stehen von einander ab und zwischen ihnen befindet sich eine Vertiefung; bei der R. des Kniescheibenbandes, welches man als eine Fortsetzung der Sehne des M. rectus ant. betrachten kann, bemerkt man noch ausser jenen Zufällen, dass die Kniescheibe in die Höhe gezogen und beweglicher ist, als im unverletzten Zustande des Bandes. Bemerkenswerth ist, dass die R. der Sehne des M. rectus ant. schwerer heilt, bisweilen eine erschwerte Beweglichkeit des Kniegelenks und unvollkommene Streckung des Unterschenkels zurücklässt; die R. des Kniescheibenbandes ist dagegen leichter heilbar, weil die Kniescheibe die Annäherung und Vereinigung beider Sehnenenden erleichtert. Die Behandlung entspricht ganz der, welche R. der Sehnen überhaupt erfordern. Für die Behandlung der R. des Kniescheibenbandes eignet sich ganz das Verfahren, welches der Queerbruch der Kniescheibe (s. Fract. pat.) erheischt.

R. der Sehne des M. plantaris soll nach einer übermässigen Anstrengung der Extensoren des Fusses entstehen; das bei dieser R. hörbare Geräusch soll noch stärker sein, als das bei R. der Achillessehne. Es ist jedoch sehr schwer, ohne anatomische Untersuchung eine R. dieser Sehne zu constatiren; Einige hegen darum auch den Zweifel, dass sie jemals beobachtet worden sei. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass man eine Luxation oder R. von Muskelfasern für eine R. jener Sehne gehalten hat, die in der That wenig zur Extension des Fusses beiträgt. Die Behandlung würde, wo man es mit dieser R. zu thun zu haben glaubt, die für R. der Sehnen überhaupt gültige sein. — Ausserdem kommen bisweilen R. der Streck- und Beugesehnen der Hand, der langen Sehne des M. biceps brachii bei Verrenkung des Schultergelenkes u. s. w. vor. Zur Wiedervereinigung zerrissener Sehnen der Strecksehnen der Hand und Finger dient das von Evers (Neue vollst. Bem. und Erfahr. zur Berichtig. d. Wundarzk. Gött. 1787. §. 1. — Stark, Verbandl. Taf. 19. Fig. 188. 189) angegebene Bret, auf welchem der Vorderarm mittels einer Binde so befestigt wird, dass die Hand und der Vorderarm einen beinahe rechten Winkel bildet; Chelius bewirkte auf diese Weise vollständige Heilung bei einer R. der Sehnen der M. extens. carpi rad. et ulnaris.

Die wichtigste von allen R. der Sehnen ist die R. der Achillessehne, *R. tendinis Achillis;* sie ist in den meisten Fällen die Folge eines Sprunges oder Fehltrittes, wobei die Fussspitze das ganze Gewicht der Körpers zu tragen hat. Die Zeichen der R. dieser Sehne sind untrüglich, da sie ganz oberflächlich liegt; die Diagnose ist mithin leicht; im Augenblicke der R. ist ein Schall, wie wenn eine Nuss zertreten wird, hörbar und das so verletzte Individuum hat die Empfindung, als hätte es ein Loch in den Boden getreten; die Wadenmuskeln ziehen sich zusammen und fühlen sich hart an; zwischen den zerrissenen Sehnenenden bemerkt man deutlich eine Vertiefung; der Abstand beider Enden von einander ist geringer, kaum bemerkbar, wenn man den Fuss so sehr als möglich streckt, und wird um so grösser, je mehr man den Fuss beugt und die Ferse nach unten richtet; der Verletzte ist nicht im Stande zu gehen, bei jedem Versuche dazu läuft er Gefahr zu fallen; der Schmerz ist unbedeutend, bisweilen fehlt er ganz, Entzündung folgt selten nach; doch gibt es Fälle, in welchen heftige Entzündung, Geschwulst, Abscessbildung und selbst Brand (Kulmus in Haller's disp. chir. T. V.) der R. nachfolgten. Letztere findet gewöhnlich im mittleren Theile der Sehne statt. Nach Einigen ist auch eine nur partielle R. der Achillessehne möglich; es ist jedoch wahrscheinlich, dass man eine R. der Scheide der Achillessehne, ohne dass diese selbst zerrissen ist, für eine partielle R. dieser gehalten hat; ist nur die Scheide zerrissen, so ist die fühlbare Vertiefung unbedeutender, als bei der wirklichen Sehnenzerreissung, und bei der Bewegung des Fusses fühlt man das Auf- und Abgleiten der Sehne. — Da die Wiedervereinigung der Sehnenenden meistens gelingt, so ist die Prognose bei R. dieser Sehne günstig zu nennen; die Wiedervereinigung erfolgt durch Bildung einer Zwischensubstanz, die sehr fest wird und dem Sehnengewebe sehr ähnlich ist. Bisweilen ist es der Fall, dass ein etwas hinkender Gang zurückbleibt, der seinen Grund darin hat, dass die Sehne durch die zwischen ihr befindliche, neugebildete Substanz verlängert wird, oder dass die äussere Haut mit dieser Substanz verwächst und dadurch beim Gehen das Gefühl von Spannung verursacht. — Die Behandlung hat die Wiedervereinigung der zerrissenen

Sehnenenden durch gegenseitige Annäherung und fortdauernde Erhaltung dieser Lage zum Zwecke. Man erreicht diesen Zweck durch Beugung des Unterschenkels, Ausstreckung des Fusses und möglichste Verminderung der Wadenmuskelzusammenziehungen. Obgleich es mehrere Fälle von R. der Achillessehne gibt, bei welchen die Wiedervereinigung der getrennten Sehnenenden durch die Heilkraft der Natur allein bewirkt wurde, so ist es doch nicht rathsam, jene der Natur ganz allein zu überlassen, da in anderen Fällen, bei welchen die Natur von Seiten der Kunst in ihren Bemühungen nicht unterstützt wurde, ausser entzündlichen Zufällen zurückbleibende Schwerbeweglichkeit des Fusses und grosse Schwäche der verletzten Extremität die Folgen jener Sorglosigkeit waren. Dagegen zweifelt Niemand daran, dass es zur Wiedervereinigung der zerrissenen Sehnenenden gar keiner Nath, sondern nur der Erfüllung obiger Indicationen bedarf. Man hat hierzu mancherlei, zum Theil sehr zusammengesetzte Mittel und mechanische Vorrichtungen in Vorschlag gebracht. Einige (Gooch, Petit, Schneider, Desault, Wardenburg) empfehlen die Einwickelung des Fusses, die den Zweck hat, den Fuss und das Knie in passender Lage zu fixiren, die Wadenmuskeln zu comprimiren, um ihre Zusammenziehung zu verhindern, und die seitliche Abweichung der beiden Sehnenenden aus ihrer normalen Richtung zu verhüten; auch soll man auf den Fussrücken und das Fussgelenk eine mässig gebogene Schiene legen, um den Fuss in der Streckung zu erhalten (Schneider). Man bedient sich hierzu der Binden, Compressen und der Charpie, um die Vertiefung zu beiden Seiten der Achillessehne zu verhüten. Edmonston (Edinb. med. and surg. J. 1821. Jan.) bedient sich statt der gewöhnlichen Binden der Heftpflasterstreifen, welche dem Beine mehr Festigkeit geben sollen. Die Einwickelung des Unterschenkels und des Fusses mittels Binden hat mancherlei Nachtheile, besonders den, dass durch sie keine stets gleiche Wirkung erlangt wird, indem die Binden leicht nachgeben und locker werden. Petit, Ravaton, Monro, Aitken glaubten durch sogenannte Pantoffel die Annäherung und Erhaltung der Sehnenenden in ihrer Lage sicherer zu bewirken; allein auch ihre Anwendung ist trotz den mancherlei

Abänderungen, die andere, wie Phillaye, Acrel, Delpech, Caspari, Migliacca an ihnen vornahmen, nicht ohne Nachtheil und Unbequemlichkeit für den Kranken. Der von v. Gräfe (J. f. Chir. u. Aughk. Bd. V. St. 2.) angegebene Pantoffel dagegen hat entschiedene Vorzüge vor den älteren Vorrichtungen dieser Art; er besteht aus einem, auf dem Rücken des Fusses offenen Schuh, der mit mehreren Bändern zusammengehalten wird und mittels einer eisernen, verschiebbaren Stange mit einem Stücke verbunden ist; letzteres steht mittels eines Charniers mit einem Wadenstücke in Verbindung. Schliesslich ist noch Horner's in Pensylvanien Verfahren gegen eine R. der Achillessehne, welche 6 Wochen ohne Hülfe bestanden hatte, hier zu erwähnen; derselbe zog nämlich bei gestreckter Lage des Fusses ein Haarseil von 1″ Breite zwischen die Enden der zerrissenen Sehne; die darauf folgende Entzündung ging nach mehreren Wochen in Eiterung über, worauf H. das Haarseil wieder auszog; es füllte sich nun die Lücke mit einer zelligen Substanz, welche Heilung der zerrissenen Sehne bewirkte. — Nach erfolgter Heilung ist noch lange Zeit Schonung des Fusses nöthig, um nicht nach B. Bell's Bemerkung Gefahr zu laufen, ein zweites, selbst drittes Mal die Achillessehne zu zerreissen; das Gehen darf darum anfänglich nur mit Hülfe von Krücken oder Stöcken erlaubt werden; noch besser ist es, einen Schuh mit hohem Absatze tragen zu lassen, der allmälich niedriger gemacht wird. Die längere Zeit zurückbleibende Steifigkeit verliert sich nach und nach, ebenso der an der Stelle der früheren Trennung wahrnehmbare Vorsprung.

Lit. Wardenburg, von d. versch. Verbandarten zur Wiedervereinigung getr. Achillessehnen u. s. w. Gött. 1793. — Benedict, krit. Darst. d. Lehre v. d. Verbänden. Leipz. 1827.

R. der Aponeurosen, in welche Muskeln übergehen oder welche Scheidewände zwischen den Muskeln bilden, erfolgt bisweilen nach heftigen oder gewaltsamen Muskelzusammenziehungen oder auch nach Einwirkung einer Gewaltthätigkeit. Es entsteht im Augenblicke der R. das Gefühl des Zerreissens, Schmerz, Unmöglichkeit oder Schwierigkeit, den leidenden Theil zu bewegen, Geschwulst und Unebenheit an der Stelle des Schmerzes. — Die Behandlung dieser

R. besteht darin, dass man das leidende Glied in eine Lage bringt, in welcher die Aponeurose und der in sie übergehende Muskel erschlafft ist, worauf man das Glied sanft streicht und comprimirt und zur Verhütung entzündlicher Zufälle kalte Ueberschläge macht.

IX. *R. ligamentorum s. Desmorrhexis et R. capsularum articularium*, R. der Gelenkbänder und Gelenkkapseln. Diese zerreissen nicht so gar selten bei Luxationen, besonders des Schulter-, Hüft-, Knie- und Fussgelenkes; selbst die Wirbelbänder und die fibrösen Zwischenknorpel können, wie man beobachtet hat (Bull. de la Soc. de l'Ecole de Méd. de Par. ann. 1805. p. 86. u. J. de Méd. T. 36. p. 519), zerreissen, indem sie sich von den Wirbelknochen trennen, ohne dass diese selbst eine Lageveränderung erleiden. Wenn die Luxation eines Gelenkkopfes complet ist, so tritt er nicht selten durch den Kapselriss heraus und es erfolgt selbst eine R. des Bandes, welches ihn in seiner Gelenkhöhle festhält; dies gilt besonders von der R. des Lig. teres bei Luxationen des Oberschenkels. Die Zufälle der R. der Bänder und Kapsel sind zunächst lebhafter Schmerz, Entzündung, Anschwellung des Gelenkes, Ecchymosis, Oedem, Unvermögen, den leidenden Theil zu bewegen; secundäre Zufälle, hervorgebracht durch ein entzündliches Gelenkleiden, können Eiterung im Inneren des Gelenkes, Anschwellung und Auflockerung der Gelenkknorpel, Caries der Gelenkenden der Knochen u. s. w. (s. Arthrocace) sein; nicht selten bleibt auch nach erfolgter Heilung eine Schwäche und Steifigkeit des Gelenkes zurück. In Betracht dieser für die Function des Gelenkes sehr gefährlichen Zufälle ist die Prognose bei R. der Bänder und Kapseln nicht günstig zu nennen. — Die Behandlung besteht zunächst in der Reduction des luxirten Knochens (s. Luxatio); Callissen überzeugte sich durch anatomische Untersuchungen, dass ein zu enger Kapselriss, durch welchen der Gelenkkopf hindurch getreten ist, der Reduction des luxirten Knochens ein Hinderniss ist. Die Behandlung nach erfolgter Reduction ist streng antiphlogistisch und entspricht ganz der der Arthrophlogosis.

X. R. des Zellgewebes und einzelner häutiger Gebilde. Das Zellgewebe ist ausserordentlich dehnbar

und widersteht der R. lange Zeit, auch zerreisst es fast nie für sich allein, sondern gemeinschaftlich mit den Geweben, mit welchen es Verbindungen eingeht. Die äussere Haut ist ebenfalls im hohen Grade dehnbar und nachgiebig, wie man dies so oft bei der Dehnung derselben durch unter ihr liegende Geschwülste von ausserordentlichem Umfange beobachtet. La Chaisse glaubt, dass die Baucheingeweide bei grosser Erschlaffung und Nachgiebigkeit des Bauchfells, der Bauchmuskeln, so wie der Aponeurosen sich so hervordrängen können, dass die Haut allein einen förmlichen Bruchsack bilde, der, wenn er nicht länger widerstehen könne, zerreisse (Diss. de hernia ventrali, Argent. 1746 in Haller's Disp. chir. T. III.). Die R. der allgemeinen Bedeckungen durch äussere Gewaltthätigkeiten kommt bei Quetschungen und Quetschwunden (s. Vulnus) vor. Brunn beobachtete eine R. der Bauchbedeckungen in Folge einer ungemein starken, durch Schwangerschaft veranlassten Ausdehnung des Bauches; die Ränder des Risses standen einen Daumen breit von einander ab; in einem Falle von mehrtägiger Verstopfung, welche wahrscheinlich durch Einklemmung eines Leistenbruches entstanden war, erfolgte bei heftigem Pressen, um Leibesöffnung zu bewirken, eine R. der Bauchdecken; die Risswunde erstreckte sich vom rechten Bauchringe bis in die Lebergegend hinauf, so dass man die Leber liegen sah; fast sämmtliche dicke und dünne Gedärme waren vorgefallen, im Mesenterium fanden sich mehrere Fissuren und in der Bauchhöhle viel coagulirtes Blut, das sich aus mehreren grösseren, ebenfalls zerrissenen Gefässen ergossen hatte; die Bauchmuskeln hatten sich nach der R. so zusammengezogen, dass eine R. jener vorgefallenen Theile nicht möglich war; es entwickelte sich eine Darmentzündung, die 16 Stunden nach der Verletzung mit dem Tode endete (Casper's Wochenschr. Nr. 35, 41 u. 50).

R. der serösen Häute erfolgt bisweilen bei Knochenbrüchen oder nach Einwirkung anderer Gewalten auf sie, so R. der Arachnoidea bei Brüchen der Schädelknochen, der Pleura bei Brüchen der Rippen; R. des Bauchfells nach heftigen Schlägen auf den Unterleib oder einen Fall auf ihn; R. des Herzbeutels wurde einigemale nach heftigen Erschütterungen der Brust gefunden.

R. des Trommelfells hat man nach starken Erschütterungen des Kopfes mit Sprüngen in der Pars petrosa des Schläfenbeins mit gleichzeitigem Blutergusse aus dem Ohre, ausserdem aber auch nach heftigen Erschütterungen des Trommelfells und Pressung desselben nach innen durch ungewöhnlichen Luftdruck von aussen in Folge eines starken Knalles, einer Ohrfeige u. s. w. beobachtet.

Lit. Janson, Essai sur les rupt. des tissus et des organes du corps humain. Par. 1813. 4. — Dict. des scienc. méd. Art. Rupture. T. 49. *Beger.*

SABINA, *Herba s. Folia Sabinae,* **Sadebaum, stinkender Wachholder;** das Kraut oder die obersten Spitzen der Zweige von Juniperus Sabina L. wird äusserlich in Pulverform oder auch in Abkochung als gelind ätzendes und scharf reizendes Mittel gegen schwammige Auswüchse, Feigwarzen, venerische und scrofulöse Geschwüre, Knochenfrass, gegen vener. Halsgeschwüre, chronische Bräune (als Gurgelwasser), gegen Fisteln und weissen Fluss (als Einspritzung), zum Offenhalten künstlicher Geschwüre (mit Fett zur Salbe gemacht) angewendet. *W.*

SAL AMMONIACUM DEPURATUM, *Ammonium muriaticum,* **gereinigter Salmiak, Chlorammonium, salzsaures Ammonium.** Dieses aus Salzsäure und Ammonium bestehende Mittelsalz wird bei veralteten Skirrhositäten der Prostata und bei Verhärtungen, Verdickungen, Verengerungen in membranösen und drüsigen Gebilden, so wie bei Vereiterungen der Blase innerlich in grossen Gaben, ʒj—ʒjj täglich (Fischer), sehr gerühmt. Aeusserlich benutzt man den Salmiak als reizendes, gelind ätzendes, auflösendes, zertheilendes, fäulnisswidriges Mittel, in Auflösung als Umschlag bei Contusionen, Verletzungen, namentlich des Kopfes (s. Fomentatio Schmuckeri), Sugillationen, Blutungen, Ausdehnungen, Verrenkungen, Frakturen, kalten Gelenkgeschwülsten, Erfrierungen, Frostbeulen, Milchknoten, Blutaderknoten, eingeklemmten Brüchen, Wasserbrüchen, Oedem, brandigen Geschwüren (in Pulverform), aufgelöst als Einspritzung, Gurgelwasser u. s. w. In den meisten Fällen wird 1 Th. Salmiak in 8 Th. Wasser gelöst, zuweilen die Hälfte Essig, Weinessig, Arnikatinctur u. s. w. zugesetzt. Zu Gur-

gelwässern, Einspritzungen, Klystieren muss man sich einer weit schwächeren Auflösung bedienen. *W.*

SALICIS CORTEX, die Weidenrinde, von *Salix fragilis L.*, hat adstringirende, tonische, balsamische und antiseptische Eigenschaften. Man benutzt sie in der Chirurgie äusserlich gegen schlaffe, brandige, unreine Geschwüre, asthenische Blutflüsse, Schleimflüsse, Knochenkrankheiten, Schwäche der Gelenkbänder nach Verrenkungen und Brüchen, bei Verbrennungen, Decubitus, Brand u. s. w. in Form von Umschlägen, Bähungen, Bädern, Einspritzungen, Mund - Gurgelwässern (℥j auf ℥viij Wasser). *W.*

SALVIAE FOLIA, die Salbeiblätter, von *Salvia officinalis L.*, besitzen flüchtig reizende, erhitzende, tonische und adstringirende Eigenschaften, daher sie äusserlich gegen Erschlaffung des Zahnfleisches, Zäpfchens, chronische Halsentzündungen, in der Mundfäule als Mund- und Gurgelwasser, bei schlaffen, torpiden Geschwüren und Fisteln, als Bähungen und Einspritzungen, zur allgemeinen Stärkung als Bad im Aufgusse ℥ß auf ℥viij Wasser angewendet werden. Die Salbei macht einen Bestandtheil der Aq. vulneraria vinosa s. Aq. traumatica, der Arquebusade, des Acetum aromaticum, der Tinct. aromatica acida und des grünen Schnupftabacks aus. *W.*

SAPO, Seife. Die Seife wird in der Chirurgie äusserlich als reinigendes, gelind reizendes, auflösendes, zertheilendes, die Eiterung beförderndes, krampfstillendes, geschmeidig machendes und eröffnendes Mittel zu Bädern, Einreibungen, Umschlägen, Waschungen, Pflastern, Stuhlzäpfchen, Einspritzungen, in Verbindung mit Branntwein zum Ueberschlagen bei Quetschungen und Verrenkungen, mit einem Zusatze von Campher zur Zertheilung und Erweichung von Geschwülsten u. s. w. benutzt. Innerlich ist die medicinische Seife als auflösendes, besonders steinzerstörendes Mittel empfohlen. *W.*

SARCOMA, Fleischgewächs, Fleischgeschwulst, *Tumor sarcomatosus*. Man versteht hierunter eine gleichförmige, harte, schmerzlose Geschwulst, deren Inneres ein fleischartiges Ansehn hat. Geschwülste dieser Art sind von verschiedener Form und Grösse, wachsen bisweilen sehr schnell, erscheinen rund oder länglich begrenzt und haben

eine breite oder schmale, gestielte Basis; sie fühlen sich fest wie Fleisch an, schmerzen bei der Betastung und selbst bei einem starken Druck auf sie nicht; ihre Oberfläche ist gleichförmig und meistens eben; wenn auch bisweilen einzelne Abtheilungen der Geschwulst sich wahrnehmen lassen, so haben diese doch nicht die höckerige Form und Beschaffenheit, wie dies bei den skirrhösen Geschwülsten der Fall ist; die S. sind mehr oder weniger beweglich, je nachdem nur lockeres Zellgewebe sie umgibt oder ihre Basis feste Verbindungen hat, Muskeln zur Seite liegen oder darüber hinweggehen; sie sind meistens solid, selten Brei-, Schleim- oder Sandmassen enthaltend. Sind diese Geschwülste nicht sehr gross, so zeigt sich die darüber liegende Haut ganz unverändert, sind sie aber zu einer beträchtlichen Grösse gediehen, so bemerkt man eine Anschwellung der Hautvenen, Spannung und Röthung der Haut, die in Entzündung und verderbliche Verschwärung übergehen kann; letztere hat bisweilen eine gänzliche, gemeiniglich aber nur eine theilweise Zerstörung der Geschwulst zur Folge. Die S. kommen in jedem Lebensalter in verschiedenen Theilen und Organen des Körpers vor; sie entwickeln sich entweder als besondere Geschwülste, als Neubildungen im Bildungsgewebe der Haut und im interstitiellen der Muskeln oder sie entstehen durch eine eigenthümliche Umwandlung mancher, besonders drüsiger Organe in eine fleischähnliche Masse, wie dies beim S. der Brustdrüse, der Hoden, der Parotis, der Schilddrüse u. s. w. der Fall ist. Bei der anatom. Untersuchung der S. findet man ihr Inneres fest, roth und fleischartig. Abernethy hat auf die Verschiedenheit der Structur sarkomatöser Geschwülste eine besondere Eintheilung gegründet und dieser gemäss ein S. vasculare, adiposum, pancreaticum, mastoideum, tuberculosum, medullare und carcinomatosum unterschieden; diese drei letzteren Arten gehören aber gar nicht in die Classe der S., sondern reihen sich den skirrhösen, fungösen und carcinomatösen Degenerationen der Gewebe an; übrigens ist diese Nüançirung der Geschwülste und der Vergleich der Structur der Afterbildungen mit der Urstructur unpassend, da die Structur der Aftergebilde mit der Zeit sich ändern kann und die verschiedenartigsten Massen darin vorkommen können; so kann eine Fettgeschwulst in eine Speckgeschwulst

sich verwandeln, es kann eine Balggeschwulst mit verschiedenen Contentis im Innern bestehen, selbst Knorpel- und Knochenbildung kann darin vorkommen. — Die Ursache der sarkomatösen Geschwülste besteht in einer chronischen Entzündung der Gewebe oder wenigstens in einer gesteigerten Gefässthätigkeit mit üppigem Bildungstriebe, wozu Dyskrasieen, wie Syphilis und Scrofeln, nach vorausgegangenen mechanischen Verletzungen, Veranlassung geben. Es entstehen die Geschwülste durch Ausschwitzung gerinnbarer Lymphe oder wirklichen Blutes; werden diese Stoffe von den aufsaugenden Gefässen nicht aufgenommen, sondern unter Fortdauer der Gefässreizung und krankhafter Gefässentwickelung in einen Zustand von Vitalität versetzt, so erhalten sie die Fähigkeit, durch neue und vermehrte Abscheidungen aus dem Blute immer mehr zu wachsen und als Substanzwucherungen in die äussere Erscheinung zu treten. Nach v. Walther's Ansicht ist das S. das Product quantitativ vermehrter, aber nicht qualitativ umgeänderter Ernährung; es ist die durch Hypertrophie ohne Form und Mischungsveränderung entstandene Volumsvergrösserung eines Organes. — Die Prognose richtet sich nach dem Alter und der Constitution des Kranken, nach dem Sitze und der Grösse der Geschwulst, insofern beide einen grossen Einfluss auf die Heilbarkeit des Uebels ausüben; am ungünstigsten gestaltet sich die Prognose bei den S., welche durch Degeneration drüsiger Organe entstanden sind. — Die Cur besteht in Beschränkung der luxurirenden Thätigkeit, welche die sarcomatöse Entartung herbeiführt; die Erreichung dieses Zweckes kann, so lange das S. zu einer bedeutenden Grösse sich noch nicht entwickelt hat, durch die innerliche und äusserliche Anwendung des Jod versucht werden, ferner durch die Unterbindung einiger Arterienstämme, welche in die Geschwulst gehen und sie fortwährend durch Blutzufuhr nähren. Sehr grosse S., welche viel Beschwerden verursachen, sind durch die Exstirpation ganz zu entfernen; das hierbei zu befolgende Verfahren ist dasselbe, welches als Norm für die Exstirpation der Balggeschwülste gilt.

Lit. Abernethy, med. chir. Beobacht. Aus d. Engl. v. Meckel, Halle, 1809. — Benedict, Klin. Beitr. aus d. Geb. d. Wundarzk. u. Aughlk. Bresl. 1837. Benedict theilt die S. in gutart.

und bösartige ein; zu den ersteren gehören das Polypens., zellige S. (S. cysticum), das gutartige Knollens., die einzelnen Species der Fettgeschwulst (Lipom) und die Melanose; zu den bösartigen S. gehören der Skirrhus, das Medullars. und das Rings.

Beger.

S. s. Caruncula conjunctivae, **Fleischauswuchs oder Carunkel der Bindehaut.** Man versteht darunter Auswüchse, die aus kleinen Fleischwärzchen zusammengesetzt zu sein scheinen, fleisch- oder ziegelrothe Farbe haben und von verschiedener Grösse sind, von der eines Hirsekorns bis zu der einer Erbse und darüber. Sind mehrere gleichzeitig vorhanden, was besonders auf der inneren Fläche der Lider vorkommt, so nennt man sie Granulationen. Fehlerhaft nannte man sie wohl auch Fungus oder Polypus conjunctivae, und brauchte dagegen den Namen Caruncula zur Bezeichnung mancher anderer, nicht hierher gehöriger, ja sogar scirrhöser Anschwellungen, fügte aber dann das Beiwort „bösartige, maligna" bei. Am kräftigsten wachsen gewöhnlich die sarcomatösen Wucherungen der Bindehaut, welche sich in dem Sinus der Lider entwickeln, zwischen dem Apfel und dem Lide emporwuchern und nicht selten mit ihrer Spitze über den Lidrand heraustreten. Die Gestalt dieser ist gewöhnlich kegel-, selten birnförmig. Die auf den Lidern befindlichen sind gemeiniglich durch den Druck des Augapfels flachgedrückt und haben, wenn mehrere dicht beisammenstehen, oft eine eckige Gestalt. Ihr Gefüge ist locker und sehr blutreich, doch nehmen sie nach langem Bestehen, und besonders wenn sie mit zusammenziehenden Dingen behandelt worden sind, bisweilen eine feste, fast knorpelartige Beschaffenheit an und bedingen dann durch die verursachte Reibung Flecke, Felle, Geschwüre der Hornhaut u. s. w., erhalten auch eine grosse Neigung zu Entzündung durch geringfügige Veranlassungen. Am häufigsten werden sie durch eiterige Augenentzündung verursacht, ägyptische, catarrhalische, gonorrhoische, und sind dann gewöhnlich in reicher Anzahl vorhanden; seltener durch eingestochene Körper und bisweilen ist es gänzlich unmöglich, eine Ursache auszumitteln. — Die Vorhersage ist bei diesen Auswüchsen zwar nicht ungünstig, doch setzen sie der Behandlung, wenn sie zahlreich vorhanden sind, oft

beträchtliche Schwierigkeiten entgegen. Einzelne überwältigt man in der Regel leicht. — Die Heilung wird am sichersten dadurch zu Stande gebracht, dass man einzelne mit der Cowper'schen oder auch einer geraden Scheere abschneidet und dann sogleich mit Höllenstein ätzt, welches letztere so oft wiederholt werden muss, bis der Auswuchs von Grund aus zerstört ist. Die Wiederholung muss in möglichst kurzen Zwischenräumen erfolgen. Diese richten sich nach der durch das Aetzen im Auge erfolgten Reizung, die jedesmal wieder verschwunden und durch Auswaschen des Auges mit Milch oder einem schleimigen Augenwasser unmittelbar nach dem Aetzen gemildert werden muss. Gegen einzelne kleine kann man sich auch auf das Aetzen allein beschränken, wenn es von furchtsamen Kranken vorgezogen werden sollte. Hat man es mit zahlreichen Wucherungen nach purulenten Augenentzündungen zu thun, so thun die Anwendung stark reizender Salben in grossen Zwischenräumen, besonders mit Höllenstein, weissen Quecksilbersalben, das Betupfen mit blauem Vitriol und mehrere andere Mittel, z. B. das essigsaure Kupfer, das Laudanum gute Dienste. S. Inflamm. conjunct. *Rds.*

S. scroti s. Sarcocele s. Elephantiasis scroti, **Fleischgeschwulst des Hodensacks.** Es besteht diese Krankheit in einer eigenthümlichen, schmerzlosen, fett- oder fleischartigen Degeneration des Hodensackgewebes, wobei die am hinteren Theile der Geschwulst fühlbaren Testikel und die Saamenstränge sich im gesunden Zustande befinden. Der Hodensack ist verdickt, an manchen Stellen sehr hart, an anderen weich, wie fluctuirend, dabei sehr schwer, äusserlich uneben und gefurcht, hier und da von varicösen Venen durchzogen, bisweilen von flechtenartigem Ansehn oder mit gelblichen, schuppigen Krusten bedeckt; diese Krusten, besonders die an den seitlichen Theilen des Scrotums, fallen von Zeit zu Zeit ab und hinterlassen kleine Geschwüre, welche eine jauchige Flüssigkeit absondern. Die Geschwulst verträgt einen starken Druck, ohne dass dadurch schmerzhafte Empfindungen erregt werden; das Scrotum ist beweglich und nur die Schwere und Grösse desselben ist es gewöhnlich, was dem Kranken beschwerlich ist. Je grösser die Geschwulst wird, um so lästiger wird das Gefühl der

Schwere; der Penis wird von der Geschwulst umgeben, zieht sich nach und nach in sie zurück, so dass er endlich ganz verschwindet und an seiner Stelle eine Vertiefung der Geschwulst zurückbleibt, aus welcher der Harn hervorsickert. Man hat dergleichen Scrotals. von ausserordentlicher Grösse gesehen, unter anderen welche, die sich bis unter die Kniee heraberstreckten und fast den Boden berührten (Clot); einige erreichten eine Schwere von 100 und noch mehr Pfunden. Bei der Untersuchung dieser Geschwülste fand man darin eine wenig gefässreiche, hier und da harte, fibröse, fast speckartige, an anderen Stellen weiche Substanz. — Larrey beobac[illegible] diese Krankheit öfters in Aegypten, später auch Clo[illegible] sie bisweilen gleichzeitig mit Elephantiasis anderer Glieder bestehen sah; Well und Watson beobachteten sie in Amerika, Delpech und Roux im südlichen Frankreich. Besonders sind es Handwerker, namentlich solche, die sitzend arbeiten, wie Weber, Schneider, Goldsticker, die dem Uebel am meisten unterworfen sind. Nach Ch. Bell beobachtet man in Westindien ein ähnliches Uebel in den Bedeckungen des Penis; auch wurde es von Larrey und Clot an einer grossen Schaamlippe, die 25 ℔ wog, beobachtet. — Die Ursachen dieser Degeneration scheinen in einem entzündlichen Zustande des Scrotalgewebes zu bestehen, welcher durch Dyskrasieen, besonders constitutionelle Syphilis, in deren Gefolge in heissen Ländern pustulöse Ausschläge am Scrotum als sehr gewöhnliche Symptome erscheinen, hervorgerufen und durch mancherlei Reizungen unterhalten wird, die endlich zu krankhaften Abscheidungen in das Scrotalgewebe und zu Wucherungen desselben führen. Man beobachtete auch, dass diese Geschwülste unter fieberhaften Erscheinungen, Erbrechen, Kopfschmerzen und entzündlicher Anschwellung des Hodensacks entstanden. — So lange das Uebel noch nicht sehr weit vorgeschritten und das Scrotum noch nicht bedeutend vergrössert und entartet ist, kann man versuchen, den Degenerationsprocess durch innerliche und äusserliche Anwendung pharmaceutischer Mittel rückgängig zu machen. Zur Erreichung dieser Absicht ist es erforderlich, auf die Constitution und ihren etwaigen Einfluss auf die Entstehung des Scrotalübels sorgfältig Rücksicht zu nehmen; daher man in den

Fällen, wo das Uebel als Symptom einer syphilitischen oder sonstigen, mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen Dyskrasie erscheint, solche Mittel anzuwenden hat, welche die Dyskrasie zu bekämpfen oder doch ihrem Einflusse auf die weitere Entwickelung des Uebels Einhalt zu thun vermögen. Zu den Mitteln dieser Art gehören die sogenannten Alterantia, namentlich die Antimonial- und Mercurialpräparate, die Species lignorum, das Zittmann'sche Decoct, die Diaphoretica, um durch vermehrte Thätigkeit der Haut eine günstige Crisis hervorzurufen. Die Wirkung dieser Mittel wird durch Anwendung örtlicher, den krankhaften Abscheidungsprocess beschränkender Mittel unterstützt; dahin gehört die graue Quecksilbersalbe, Jodsalbe, Waschungen mit Salmiak, Sublimat, Grünspan, verdünnter Schwefelsäure u. s. w. Gelingt auf diese Weise die Rückbildung des Uebels nicht, so ist nur noch von der Exstirpation desselben Hülfe zu erwarten. Bestimmte, für jeden Fall von S. scroti gültige Vorschriften zur Ausführung dieser Operation können nicht aufgestellt werden, da sie ganz von der Ausdehnung und Grösse der Geschwulst abhängig ist. Als allgemein gültige Vorschrift kann es aber betrachtet werden, die Schnitte, welche die krankhaften Partieen des Hodensacks enthalten, von der Oeffnung an zu machen, hinter welcher sich der Penis zurückgezogen hat, und in die Harnröhre einen Catheter einzulegen, um sich von ihrer Lage zu überzeugen und sie dadurch vor einer Verletzung sicher zu stellen; man führt die Schnitte von jener Stelle an nach dem Grunde der Geschwulst und exstirpirt dann mit sorgfältiger Schonung der Hoden und Saamenstränge den krankhaften Scrotaltheil; die Schnitte, welche den kranken Theil in sich schliessen, müssen in dem gesunden Gewebe des Hodensacks gemacht werden, jedoch so, dass die Wunde vereinigt und dadurch die Hoden wieder bedeckt werden können. Blutungen müssen durch die bekannten Mittel sogleich gestillt werden. Die Nachbehandlung besteht in umsichtiger Leitung der nachfolgenden Entzündung und Eiterung mit steter Berücksichtigung der Constitution und der dem beseitigten Uebel etwa zum Grunde liegenden Dyskrasie.

Lit. Larrey, Mém. de chir. mil. T. II. S. 110. — Delpech, Chir. clin. de Montpellier. Vol. II. — Clot, Hist. d'une tumeur éléphant. du scrotum etc. Marseille, 1830.

Beger.

S. testiculi, Sarcocele, Hernia carnosa, Testis sarcomatosus, Fleischbruch, Fleischgeschwulst des Hodens. Wie es in der Medicin überhaupt leider so ausserordentlich viel schwankende Begriffe gibt, die zu Verwechselungen und Irrthümern führen, so verhält es sich auch mit den Begriffen Sarcoma und Sarcocele; Einige verstehen unter Sarcoma allerhand krankhafte Geschwülste (Lipom, Skirrhus, Medullarsarkom, Melanose u. s. w.), die in ihrer Form und ihren Erscheinungen ebensowohl wie in ihrer Organisation von einander abweichen, und betrachten das Sarcom als Krankheitsgenuss, Andere, namentlich ältere Aerzte, fassen unter Sarcocele allerhand chronische Hodengeschwülste ohne Rücksicht auf Form und innere Bildung zusammen, indem sie scrofulöse und syphilitische Anschwellungen des Hodenparenchyms, die Varicosität, den Skirrhus, Markschwamm u. a. Geschwülste des Hodens mit dem gemeinschaftlichen Namen Sarcocele belegen. Nach der Etymologie kann aber Sarcocele nur das für das Hodengewebe sein, was Sarcoma für das Bildungsgewebe unter der Haut und für das interstitielle der Muskeln ist, mithin eine mehr oder minder bedeutende Entartung des Hodengewebes in eine eigenthümliche feste, fleischartige Masse. Diese fleischartige Entartung des Hodens entsteht oft ohne bekannte Veranlassung im Fundus scroti, indem der Hode am Umfang und Grösse zunimmt und schwerer wird, seine ovale Form aber ohngeachtet dieser Volumsveränderung eine Zeit lang beibehält; er fühlt sich fest und derb an und der Kranke verträgt das Drücken, ohne dass ihm dadurch Schmerz verursacht wird. Je umfänglicher aber die Geschwulst wird, um so mehr verliert sich ihre ovale Form und wird eine runde; ihre Oberfläche fühlt sich dabei meistens gleichförmig und eben an; doch ist der Widerstand, den der Hode gegen den Druck des Fingers ausübt, nicht immer an allen Stellen desselben ganz gleich, indem er sich an einigen Stellen härter, an anderen weicher anfühlen lässt; demohngeachtet lässt die Oberfläche keine so harten Höcker und Unebenheiten wahrnehmen, wie dies beim Skirrhus des Hodens der Fall ist. Der Nebenhode ist entweder mit der Hodengeschwulst verwachsen oder bildet einen verhärteten Anhang; nach einigen Beobachtern entsteht

selbst die Geschwulst in einer mässigen Grösse lange Zeit, ohne zu wachsen, ja selbst die ganze Lebenszeit ohne bedeutende Zufälle zu erregen; in anderen Fällen wächst sie schneller oder langsamer und erreicht nach und nach eine ausserordentliche Grösse, so dass sie bis zum Bauchringe hinaufreicht; man beobachtete eine Sarcocele, welche 10 Pfd. wog (med. chir. Transact. Vol. VI. p, 73). Gewöhnlich wird bei weiterer Entwickelung des Hodensarkoms auch der Saamenstrang mit in den Krankheitsprocess verflochten; derselbe schwillt an, wird dick und hart, so dass er bisweilen fast knorpelartig anzufühlen ist, ohne jedoch wahrhaft knotig und höckerig zu sein. Nach und nach entstehen auch ziehende Schmerzen im Hoden längs des Saamenstrangs nach den Lenden und dem Kreuze; sie setzen aus und kommen nach unbestimmter Zeit wieder. Mit der Degeneration des Saamenstranges, sehr oft aber auch ohne dieselbe, wird die Absonderung von der Oberfläche der Tunica vaginalis krankhaft verändert und vermehrt und es entsteht dadurch eine Complication der Sarcocele mit Hydrocele (Hydrosarcocele), die wichtigste Complication jenes Hodenleidens. Nicht selten ist es auch der Fall, dass die Tunica albuginea des Hodens selbst entartet und in eine harte, ungleiche, fast knorpelartige Masse verwandelt ist. Man beobachtete auch mit der Sarcocele eine eigenthümliche Reizbarkeit der Harnröhre (North, Lond. med. and phys. J. Oct. 1829); in einem von v. Siebold beobachteten Falle von Sarcocele bestand beim Uriniren ein Gefühl von Brennen in der Harnröhre (dessen Samml. chir. Beob. Bd. II. S. 363). Die Sarcocele kommt in jedem Lebensalter vor und sehr oft bleibt sie ohne Rückwirkung auf die Totalität des Organismus, indem diese während des sarkomatösen Degenerationsprocesses wenig oder gar nicht leidet; hierdurch unterscheidet sich auch wesentlich das Sarcom des Hodens von dem Skirrhus und Markschwamm desselben, welche den übrigen Organismus früher oder später immer in Mitleidenschaft ziehen. Die den sarkomatösen Hoden bedeckende Haut behält ihre natürliche Farbe und Beweglichkeit und wird nur bei bedeutender Grösse des Sarcoms mehr oder weniger gespannt. Wird aber das zu einer bedeutenden Grösse gediehene Sarcom auf irgend eine Weise durch unpassende Lebensweise, feh-

lerhafte Behandlung u. s. w. in einen Zustand von Reizung versetzt und darin unterhalten, so kann sich der Anfangs gutartige Charakter der Geschwulst ändern und dadurch der Grund zur nachfolgenden Verschwärung, schwammiger und skirrhöser Wucherung gelegt werden; in einem solchen Falle werden dann auch die allgemeinen Bedeckungen von dem Entzündungs- und Ulcerationsprocesse ergriffen; unter solchen Umständen erfolgt stets eine das Leben des Kranken gefährdende Reaction des ursprünglich localen Leidens auf den Gesammtorganismus. — Untersucht man Hodensarcome **anatomisch**, so findet man, je nachdem das Parenchym des Hodens mehr oder weniger von dem Degenerationsprocesse ergriffen ist, eine fremdartige Masse von röthlichem Ansehn, wie die Corticalmasse der Lymphdrüsen; das entartete Gewebe besteht aus einem feinen Zellstoffe, in dessen Zellen eine eiweisshaltige Flüssigkeit sich ergossen hat; an verschiedenen Stellen erkennt man wohl auch noch die natürliche Beschaffenheit des Hodens und seiner Häute. Durch die entartete Masse ziehen sich viele kleine Blutgefässe hindurch und nicht selten findet man in ihrem Innern noch andere krankhafte Neubildungen, wie lipomatöse, steatomatöse, skirrhöse, knorpelartige, hydatidöse, ja man hat auch Knochenconcremente und eine breiartige Masse, welche an den Markschwamm erinnerte, darin gefunden. Je mehr diese Gebilde wuchern und sich ausdehnen, um so mehr wird die normale Structur des Hodens verändert, die Saamenröhrchen werden ganz verdrängt, so dass zuletzt, wenn die Entartung den ganzen Hoden ergriffen hat, nicht die geringste Spur von seinem normalen Gefüge übrig bleibt. — Von Wichtigkeit ist die Kenntniss derjenigen Hodenkrankheiten, welche mehr oder weniger leicht mit der S. verwechselt werden können; namentlich gehörte hierher die einfache, **gutartige Verhärtung und Anschwellung des Hodens** in Folge einer acuten Entzündung dieses Organs, die scrofulöser oder syphilitischer Natur oder auch durch Einwirkung einer äusseren Gewaltthätigkeit auf den Hoden entstanden sein kann; der auf solche Weise verhärtete und angeschwollene Hode fühlt sich gewöhnlich mehr oder weniger schmerzhaft an nnd verträgt das Drücken viel weniger, als ein sarkomatöser Hode; auch verursacht jener keine nach

den Lenden und dem Kreuze ziehende Schmerzen und der Saamenstrang befindet sich meistens im natürlichen Zustande; selbst der Erfolg der Behandlung gibt einige Auskunft in Betreff der Natur des Hodenübels, da eine einfache, aus einer acuten Entzündung resultirende Hodenverhärtung durch antiphlogistische, zertheilende, die Resorption befördernde Mittel mit günstigerem Erfolge behandelt wird, als ein Hodensarcom. Schwieriger ist es, eine knorpel- oder knochenartige Verhärtung und Verdickung der Tunica albuginea des Hodens von einem Sarcom desselben zu unterscheiden; da bei ersterer der Hode ganz natürlich beschaffen sein kann, so hat man sich vor einem diagnostischen Irrthum um so mehr zu hüten, als aus demselben ein grosser Nachtheil für die Behandlung des Hodenübels erwachsen könnte. Der Umstand aber, dass die Geschwulst bei einer Verdickung der Tunica albuginea ausserordentlich langsame Fortschritte macht und dass gewöhnlich eine wässrige Anhäufung in der Höhle der Scheidenhaut unter den ihr eigenthümlichen Erscheinungen entsteht, schützt einigermaassen vor einem Irrthum. Den Hodenkrebs unterscheidet sich vorzüglich dadurch vom Fleischbruch, dass bei jenem der geschwollene Hode sehr hart, ungleich und höckerig ist, dass sich stechende Schmerzen in ihm und nach dem Laufe des Saamenstrangs einstellen; bei weiter vorgeschrittenem Uebel verbreitet sich die skirrhöse Entartung auf den Saamenstrang, welcher dicker, knotig und fest wird; auch schwellen sympathisch die nahegelegenen Drüsen an und das Allgemeinbefinden leidet dabei meistens sehr bedeutend. Der Markschwamm des Hodens zeichnet sich besonders durch das schnellere Wachsthum der Geschwulst aus, und durch die Weichheit, welche Fluktuation bisweilen ähnlich ist; dieses Uebel bleibt ebenfalls nicht ohne Rückwirkung auf die Totalität des Organismus. Eine einfache Hydrocele kann nicht leicht mit S. verwechselt werden, da erstere beim Gegenhalten eines Lichtes an einem dunkeln Orte an ihre Durchsichtigkeit erkennbar ist; nur wenn die Scheidenhaut gleichzeitig sehr verdickt ist, fällt das unterscheidende Merkmal, die Durchsichtigkeit, weg, und die Diagnose der Hydrosarcocele ergiebt sich aus der Entstehungsweise und den Zufällen der Hydrocele und Sarcocele,

welche letztere früher entsteht; doch bleibt nicht selten die Diagnose zweifelhaft, in welchem Falle die Punction sicheren Aufschluss über die Natur des Uebels gibt. — Was die Ursachen der S. betrifft, so sind sie theils allgemeine, theils örtliche; erstere geben die Disposition zur Entstehung fleischartiger Wucherungen des Hodenparenchyms und bestehen in einer eigenthümlichen, oft scrofulösen und syphilitischen Dyskrasie; doch erscheinen auch Sarcome des Hodens, ohne dass irgend eine dyskrasische Körperbeschaffenheit entdeckt werden kann. Die örtlichen Ursachen sind meistens mechanischer Art, wie Verletzungen und Reizung des Hodens durch Quetschung, Druck, Stoss u. s. w. Die nächste Ursache besteht jedenfalls in einer excessiven Ablagerung gerinnbarer Lymphe aus dem Blute, bedingt und unterhalten durch einen chronischen Reizzustand der Gefässe des Hodenparenchyms. — Die Prognose bei der sarcomatösen Entartung des Testikels ist immer zweifelhaft; sie richtet sich jedoch insbesondere nach dem Alter und der Constitution des Kranken, nach der Dauer, dem Umfange und nach den etwaigen Complicationen des Uebels; besser gestaltet sie sich jedenfalls, wenn das S. an jungen und übrigens gesunden Subjecten vorkommt, nur auf den Hoden beschränkt ist und noch keinen bedeutenden Umfang erreicht hat; am ungünstigsten ist die Prognose, wenn der Degenerationsprocess sich bereits auf den Saamenstrang und bis in den Bauchring erstreckt hat. Abgesehen aber von allen diesen Momenten ist die Prognose auch deshalb als ungünstig zu bezeichnen, weil das Uebel, wenn es auch mit Glück durch die Operation beseitigt worden ist, bisweilen Rückfälle macht und sodann dem bis dahin verschont gebliebenen Gesammtorganismus gefährlich wird. — Die Behandlung der S. richtet sich theils nach den Ursachen, theils nach der Dauer, Grösse und den etwaigen Complicationen der Geschwulst. Da ihre Ursachen sehr oft in ein tiefes Dunkel gehüllt sind, so fällt auch sehr oft die Berücksichtigung dieser Ursachen bei der Behandlung der S. weg. Im Anfange der sarcomatösen Entartung muss man den Versuch machen, dem üppigen, durch fortwährende Blutzufuhr unterhaltenen Bildungstriebe im Hodenparenchym Einhalt zu thun und zwar durch Mittel, welche theils direct die Blutmenge mindern, theils

die Zertheilung und Aufsaugung der ausgeschwitzten Lymphe und faserstoffigen Materie befördern; man verfahre darum anfänglich antiphlogistisch, indem man Blutegel oder Schröpfköpfe applicirt, und suche durch warme Umschläge von Aufgüssen der Cicuta, des Hyoscyamus, der Belladonna, ätherischer Kräuter u. a. zu erweichen und zu verflüssigen; Einreibungen des Ung. mercuriale, des Kali hydriod. in Salbenform, sind zur Beförderung der Resorption zu machen. Zur innerlichen Anwendung empfiehlt man Calomel, die Plummer'schen Pulver, die Spongia tosta, allein oder in Verbindung mit Mercurial- oder Antimonialpräparaten, die thierische Kohle und grosse Gaben des Salmiak. Was die Anwendung von Brech- und Purgirmitteln betrifft, so sind diese jenen von Zeit zu Zeit nach bestimmten Indicationen zu interponiren. Als ein kräftig auflösendes Mittel wird auch ein Decoct der Ononis spinosa zum innerlichen Gebrauche gerühmt. Die salzsaure Schwererde, welche ebenfalls als ein Heilmittel der Fleischbrüche gerühmt wird, eignet sich wohl mehr zur Anwendung bei scrofulösen Hodenanschwellungen. Während dieser Behandlung durch innere und äussere Mittel ist es unumgänglich nöthig, dass der Kranke ein Suspensorium trägt. Wird auf diese Weise die Heilung nicht bewirkt, sondern verbreitet sich die sarcomatöse Entartung durch das ganze Hodengewebe und gesellt sich hierzu noch eine Verhärtung des Saamenstranges mit schmerzhaften Empfindungen längs des Saamenstrangs nach Lenden und Kreuz, so bleibt kein anderes Mittel übrig als die Exstirpation des Hoden, oder die substituirten Operationsmethoden, über deren Werth die Zukunft noch entscheiden muss (s. Castratio). Bevor man jedoch die Exstirpation des kranken Hoden macht, muss man gewiss wissen, dass man es mit einer wirklichen Degeneration desselben, nicht bloss mit einer Hydrocele oder anderen Scrotalkrankheit, bei welcher der Hode unversehrt ist, zu thun hat; so lange man in der Diagnose zweifelhaft ist, ist es rathsam, nicht sogleich zur Exstirpation oder Castration zu schreiten, sondern ein Verfahren einzuleiten, welches bei der Radicalcur der Hydrocele beobachtet wird und welchem man nöthigenfalls die Castration sogleich folgen lassen kann. Dieses Verfahren besteht

darin, dass man die Scheidenhaut spaltet und darauf die Beschaffenheit des Hodens untersucht.

Lit. Pohl, Progr. de herniis et spec. de sarcocele. Lips. 1739. — Chr. Heise (praes. Heister). Diss. de Sarcocele. Helmst. 1754. — In Haller's Diss. chir. sel Bd. III. — Warner, von den Krankh. der Hoden u. ihrer Häute. A. d. Engl. Gotha, 1775. — Pott, Abh. v. d. Wasserbruche u. s. w., in dessen sämmtl. Werk. Bd. II. — B. Bell, Abh. vom Wasserbruch, Fleischbruch u. and. Krankh. der Hoden. A. d. Engl. mit Anmerk. Leipz. 1795. — Ramsden, on the Sclerocele and other morbid enlargement of the testicle. Lond. 1811. — Sabatier, De la méd. opérat., nouv. éd. par Sanson et Begin. Paris, 1822. 1824. T. IV. Art. Sarcocele. — A. Cooper, die Bild. u. Krankh. des Hoden. A. d. Engl. Weimar, 1832. 4.

S. tuberculatum, Knollensarcom. Benedict, welcher dieses S. zu den gutartigen rechnet, versteht darunter eine eigenthümliche tuberculöse Entartung der Hautbedeckungen, die vom Skirrhus verschieden ist. Das Knollens. erscheint unter und in der Haut in Gestalt runder Tuberkeln, welche die Grösse eines Taubeneies und darüber erreichen, sich hart anfühlen und eine dunkle Farbe haben; die sie bedeckende Haut ist dünn und wie abgerieben oder abgeschliffen. Hat sich der Knoten ganz entwickelt, so bildet sich auf seinem erhabensten Theile eine Excoriation, die sich in ein gutartiges Geschwür mit mehr lymphatischer Absonderung verwandelt; dieses Geschwür zeigt weder harte, noch umgeworfene Ränder. Sobald die Knoten eine bestimmte Grösse erreicht haben, scheinen sie nicht mehr zu wachsen. Benedict beobachtete und beschreibt zwei Fälle dieses Knollens.; in dem einen Falle nahm die Masse der Knoten eine Länge von 5″ und eine Breite von 4″ zwischen Herzgrube und Nabel ein; in dem anderen Falle hatte sich das S. über mehr als den sechsten Theil der vorderen Bauchbedeckungen verbreitet; die Haut war über dem grössten Theile des S. exulcerirt, ohne dass seit mehreren Jahren eine Zunahme der Ulceration stattgefunden hatte. — Die Behandlung dieses Uebels ist operativ und besteht in der Exstirpation, die Benedict mit glücklichem Erfolge ausführte (Benedict, klin. Beitr. aus d. Geb. d. Wundark. u. Aughk., Bresl. 1837. S. 178). *Beger.*

SARSAPARILLA, Sassaparille. Die Wurzel von *Smilax Sarsaparilla L*, welche einen Hauptbestandtheil des

Decoct. Zittmanni, Pollini, Felsi, des antisyphilit. Trankes des Dr. Struve, von Laffecteur, Vigaroux u. s. w. ausmacht, und dessen Grundbestandtheil ein schleimig-bitterer, seifenartiger Harzstoff zu sein scheint, wirkt vorzüglich auf das Lymph- und Blutsystem. Nach Vogt ist die Sarsaparille das vorzüglichste Mittel unter den auflösenden Bitterkeiten, sie beschleunigt und stärkt das vegetative Leben besonders in der äussern Haut, in den serösen und fibrösen Häuten und im Lymphsysteme. Vorzüglich gerühmt wird sie (in Abkochung ℥j auf ℔ij Wasser zur Hälfte eingekocht, täglich zu verbrauchen) als Mischung verbesserndes Mittel. Ihre Wirkungen sind einhüllend, desoxydirend, umändernd, Schweiss und Urin treibend. Sie findet ihre Anwendung in syphilitischen Krankheitsformen, in primären wie in secundären, in rheumatischen und gichtischen Beschwerden und in Dyscrasieen überhaupt. Der fortgesetzte innerliche Gebrauch bringt leicht Störungen in den Verdauungsorganen hervor. *W.*

SCALPRUM FABRILE CHIRURGICUM s. *Caelum*, der Meissel wird noch zuweilen angewendet in der Chirurgie, um Knochentheile abzumeisseln oder Knochenhöhlen zu eröffnen. Man hat flache und hohle Meissel von verschiedener Grösse; diese unterscheiden sich von jenen nur besonders dadurch, dass ihr vorderes Ende keinen scharfen, queeren Rand, sondern eine halbzirkelförmige Krümmung hat. In neuester Zeit ist der Gebrauch des Meissels in der Chirurgie durch die Erfindung des Osteotoms fast gänzlich überflüssig geworden, und zwar mit Recht; denn die Erschütterung, welche mit dem Abmeisseln nothwendigerweise verbunden ist, kann nur nachtheilig wirken, auch hat man bei der Anwendung des Meissels zuweilen Splitterung des Knochens beobachtet. *W.*

SCARIFICATIO, das Scarificiren, wird jede absichtlich unternommene Verwundung irgend eines Theils durch Einstiche oder Einschnitte genannt, deren Zweck übrigens ein sehr verschiedener sein kann. Man scarificirt entzündlich angeschwollene Theile behufs einer örtlichen Blutentleerung, oder auch nur um deren Anschwellung und der hieraus hervorgegangenen entzündlichen Spannung Grenzen zu setzen; man scarificirt, um blutigen, wässrigen oder luft-

förmigen Extravasaten unter der Haut einen Ausweg, oder aber auch, um den anzuwendenden Heilmitteln, wie z. B. bei vergifteten Wunden, bei callösen Geschwüren, bei Gangrän u. s. w. einen sicheren Eingang zu verschaffen. Nicht selten benutzt man aber auch die S. als örtlich reizendes, ableitendes Mittel. — Die Operation ist nicht neu, ward vielmehr der angegebenen Heilzwecke wegen schon im hohen Alterthume vollzogen. So scarificirte Hippocrates bei Augenkrankheiten die innere Seite der Augenlider, Celsus bei Entzündungen der Augen die Haut des Hinterkopfs und des Nackens, in hitzigen Fiebern so wie bei heftigen Kopfschmerzen die Schleimhaut der Nase, Plinius beim Zahnschmerz das Zahnfleisch u. s. w. Diesen Autoritäten folgten die Aerzte der spätern Jahrhunderte und so nannte auch noch Haller die S. ein kräftig wirkendes Mittel „in illis morborum generibus, qui sanguinis abundantis aliquam detractionem, derivationem aut revulsionem vehementiorem postulant." Nur erst in der neuern Zeit ist das Scarificiren durch den häufigem Gebrauch der Blutegel etwas in Vergessenheit gerathen, so dass es nur noch für jene Fälle aufbewahrt zu sein scheint, wo die Blutegel, wie z. B. bei Entzündungen der Zunge, der Mandeln, des Zapfens, der Bindehaut des Auges u. s. w. nicht gut applicirt werden können, oder wo die Blutegel überhaupt, wie bei Geschwüren, Brand u. s. w. nicht anwendbar sind. Bei grosser Schwäche des Kranken wird man aber, so wie bei einem Zustande allgemeiner Colliquation vorsichtig zu Werke gehen müssen, damit die kleinen Hautwunden nicht brandig werden; ein Zustand, der auch dann leicht eintritt, wenn man bei Wasseransammlungen erysipelatöser Entzündung der Haut mit deren Scarification zu voreilig gewesen ist.

Die Ausführung der Operation ist sehr einfach mittels der Lanzette oder des Bistouris. Man bedient sich der erstern, wo man kleinere Stiche oder Schnitte, des letztern, wo man grössere Einschnitte beabsichtigt, der Scheere endlich, wo man, wie bei der Ophthalmoxysis, ein aufgehobenes Stück der Bindehaut ausschneiden will. Bei tief gelegenen Köpertheilen umwickelt man zum Schutz der Nachbargebilde die Messerklinge mit einem Pflasterstreif bis zur Spitze oder bedient sich wohl auch der dazu eigends vorgeschlagenen

Instrumente, so des Rudtorfer'schen Mundbistouri's oder des Petit'schen Pharyngotoms beim Scarificiren der Mandeln, des Phlébotome de la pituitaire von Cruveilhier zur Scarification der Schleimhaut der Nasenhöhle, des gewöhnlichen Schröpfschnäppers oder des Scarificators von Sarlandière zur Ausführung der Operation auf der Oberfläche des Körpers. Die Nachblutung unterhält man durch den Gebrauch des lauwarmen Wassers, oder verwandelt wohl auch, wenn man ausser der reichlichern Blutung auch eine als Ableitung dienende örtliche Reizung gleich von vorn herein beabsichtigt, die einfache S. in die des sogenannten blutigen Schröpfens.

Will man letztere Operation auf die gewöhnliche, allbekannte Weise ausüben, so bedarf man hierzu ausser des Schröpfschnäppers noch der sogenannten Schröpfköpfe, Cucurbitae, Ventosae, und der Schröpflampe, einer kahnförmig gebogenen Talg- oder Spirituslampe. Die Stelle der Ventosen versehen im Nothfalle auch Wein- oder kleine Biergläser, nur muss ihre Oeffnung mit einem starken und nicht ungleichen Rande versehen sein. Der Theil, der geschröpft werden soll, muss hinlänglich gereinigt und von allen Haaren befreit, dabei aber auch der Kranke so gelagert sein, dass er in der ihm gegebenen Stellung bequem eine längere Zeit, mindestens 1 Stunde lang, aushalten kann. Der Wundarzt nähert sich nun mit der brennenden Lampe in seiner linken Hand dem zur Operation bestimmten Ort, ergreift mit seiner rechten einen der in einem Gefässe mit Wasser liegenden Schröpfköpfe, führt diesen mit der Höhle über die Fackel der Lampe, verweilt hier einige Sekunden, um die in der Höhle des Schröpfkopfs befindliche Luft möglichst zu verdünnen, und bringt ihn dann schnell an den Ort seiner Bestimmung, wo er sich festsaugt und die Haut hügelförmig in die Höhe zieht. Mit Wein- oder Biergläsern gelingt dieser Act der Operation dem Ungeübten nur selten; in einem solchen Falle erreicht man seinen Zweck, wenn man ein Stückchen in Weingeist getauchte Baumwolle unter das Glas bringt und anzündet. Brennend verzehrt es sehr schnell den Sauerstoff in der eingeschlossenen Luft und verlischt, ehe eine Verbrennung der Haut stattfinden kann. Auf ähnliche Weise benutzt man die von Clark empfohlenen Schröpfköpfe, bei denen zur Verhütung

jeder Hautverletzung das Stückchen Watte oder Schwamm durch eine Feder entfernt von der Haut gehalten wird. Für feuerscheue Kranke empfehlen sich die Ventosen von Weiss, denen die Luft mittels einer Spritze entzogen wird. Hat der Schröpfkopf einige Zeit gesessen, so entfernt man ihn durch gelindes Drehen, verwundet nun die erhabene und geröthete Hautstelle mittels des Schröpfschnäppers, setzt nach gereinigter Hautstelle, zur Beförderung der Blutung, einen neuen Schröpfkopf auf, entfernt diesen, wenn er gefüllt ist und fährt so mit Application der Ventosen fort, bis kein Blut mehr ausfliesst. Dem einmal eingeführten Herkommen gemäss, oder auch um eine stärkere Blutung zu erzielen, macht man durch zweimaliges Aufsetzen des Schröpfschnäppers Kreuzschnitte. — Will man das Schröpfen mit Hülfe des Blutsaugers, des Bdellometers von Sarlandière ausführen, so hat man nichts zu thun, als aus der aufgesetzten Glasglocke durch die Saugpumpe die Luft zu entfernen, den Scarificator dann vorzudrücken und wenn die Glocke voll Blut ist, den Hahn zum Auslassen desselben zu öffnen. — Nach vollendeter Operation trocknet man die geschröpfte Stelle rein ab, bestreicht die kleinen Hautwunden mit einer milden Salbe oder bedeckt sie wohl auch mit einem in Oel getauchten Leinwandläppchen u. s. w. — Sollte die Blutung zu profus werden, so stillt man sie eben so nach den Regeln der Kunst, als man nach denselben Regeln einer nachfolgenden Entzündung und Eiterung der Schnittstellen begegnen wird.

Lit. Froriep's chir. Kupfertafeln, 45. Heft, Taf. CCXXX.

F.

SCARIFICATORIUM, *Scarificator*, *Phlebotomus scarificatorius*, das Schröpfinstrument ist der generelle Name für alle Werkzeuge, deren man sich bedient, um viele kleine Einstiche oder Einschnitte der Haut zu gleicher Zeit auszuführen. Das am meisten verbreitete, derartige Instrument ist der sogenannte gemeine Schröpfschnäpper, dessen Beschreibung wir eben seiner Allgemeinheit wegen hier füglich übergehen können. Dasselbe gilt von seiner Anwendungsart. — Die Franzosen und Engländer haben unwesentliche Veränderungen an ihm vorgenommen und ihn von verschiedener Grösse anfertigen lassen,

so dass man sich seiner auch an Stellen bedienen kann, wo der gewöhnliche seiner Grösse wegen nicht anwendbar ist.

Sarlandière, der zum Gebrauch des Schröpfens den Scarificator mit dem Schröpfkopfe in Verbindung bringen wollte, erfand seinen Blutsauger, Bdellometer (βδέλλα der Blutegel, μέτρον Maass), ein Instrument, das aus einer gläsernen Glocke besteht, verbunden mit einer Luftpumpe, einen Scarificator und einem Hahn zum Ablassen des in der Glocke angesammelten Blutes.

Lit. Sarlandière, Beschreib. eines neuen Blutsaugers. A. d. Franz. von E. Graefe. Berl. 1820. — Froriep's Kupfert. 45. Heft, Taf. CCXXX. *F.*

SCHEERE, *Forfex,* ist dasjenige chirurgische Instrument, welches aus 2 schneidenden, in ihrer Schneide nebeneinanderfallenden Theilen zusammengesetzt ist. Beide Theile sind aber durch ein Niet hebelartig vereinigt und mit Griffen versehen. — Die S. der Alten waren höchst unvollkommen, und meistens wurden die Theile mehr abgequetscht als abgeschnitten; auch musste man sie mit beiden Händen ergreifen, um sie zu handhaben, so die S. von Albucases, Roland. Nach und nach wurden sie verbessert, bis Percy endlich die mechanischen Gesetze genauer auf sie anwendete und ihnen fast die jetzige Vollkommenheit im Allgemeinen verlieh. — An jedem Scheerentheile unterscheidet man das Blatt, welches eine scharfe Kante, die Schneide, und eine stumpfe, den Rücken bildet. An der Grenze dieses Theils befindet sich das Schloss, welches aus einem abgeplatteten Stücke und einer Schraube oder einem Niet besteht, und die beiden durchbohrten Scheerenhälften so vereinigt, dass sie hier übereinanderliegend sich kreuzen. Das Niet ist in der einen Scheerenhälfte festgestellt, in der andern aber beweglich. Von hier aus setzt sich jeder Scheerentheil in den Schenkel fort, welcher sich unten in einen Ring, den Griff, endigt, um den Fingern zur Handhabe zu dienen. — Da jede S. die zwischen ihre Schneiden gebrachten Theile nebeneinander mit dem einen und andern Blatte trennt, und daher immer mehr quetscht als ein einzelnes, scharfschneidendes Instrument, so muss man ihren Gebrauch möglichst einschränken; weil sie aber in vielen Fällen bequemer und sicherer anzuwenden sind, als die durch einseitigen Druck schneiden-

den Instrumente, so bedient man sich derselben häufig, doch ist ein Haupterforderniss, dass ihre Schneiden scharf und gleichmässig geschliffen, genau neben einander passen, dass das Niet gut schliesst und nicht nachgiebt, und dass sie besonders aus gut und gleichmässig gehärtetem Stahl gefertigt sind. Des verschiedenen Gebrauchs wegen erleiden besonders die Spitze, die Richtung der Fläche und der Schneide der S. eine Abänderung, während die übrigen Theile weniger von der allgemeinen Form abweichen. Die Schenkel der S. sind nach dem Gesetze des Hebels bald länger, bald kürzer, je nachdem man sie zur Trennung eines grössern oder geringern Widerstandes bestimmt hat. Zuweilen ist zwischen ihnen eine Feder angebracht, welche die Eröffnung der S. erleichtert. Die Ringe oder Griffe sind am besten oval, an ihren Rändern nach innen zu gut abgerundet, damit sie die Finger nicht verletzen, und so gross, dass der Daumen und Zeige- oder Ringfinger durchgesteckt werden kann. — Die Schenkel und Griffe werden oft von Silber oder Gold gearbeitet, doch werden sie bei öfterm Gebrauch locker, und ist dies daher unzweckmässig. — Man theilt die S. nach ihrem wesentlichen Theile, den Blättern, in gerade und krumme; erstere sind gewöhnlich zum allgemeinen Gebrauch, letztere für besondere Operationen bestimmt, doch wendet man nicht leicht anders eine S. an, als wenn die zu trennenden Gebilde eine dünne, membranöse oder dünnstielige Form von weicher oder schlaffer Textur haben. Da die sogenannten Knochens. mit ihren Schneiden auf einander und nicht neben einander beim Schliessen fallen, so sind sie eigentlich nicht S. sondern Zangen zu nennen. Man wendet sie zum Abkneipen hervorragender, die Weichtheile verletzender Knochensplitter u. s. w. an. — A. Die geraden S. sind meistens 4½—6″ lang, wie die Verband- und Sections. von Rudtorffer, Krombholz, Savigny, und die Blätter verhalten sich zu den Schenkeln wie 2 zu 3. Das eine Blatt läuft spitz, das andere stumpf aus, beide sind pyramidenförmig gestaltet. Assalini's Bistouris. besteht aus 2 Bistouris, deren Schneide gerade, deren Rücken convex ist, das eine Blatt endet scharf-, das andere stumpfspitzig. Das Schloss ist ein runder, nach der Queere geknöpfter Zapfen, der an dem stumpfen Scheerentheile befestigt ist, und an welchem der andere

Theil eingefügt und beweglich ist. Percy's gerade Incisionss. mit kurzen, schmalen Blättern, geraden Rändern und stumpfen Spitzen, aber wegen Mangel eines spitzigen Blattes weniger zu Incisionen zu gebrauchen, als Perret's geknöpfte Incisionss., welche an dem einen Blatte einen fast sondenartigen Knopf bildet, der besonders beim Schneiden auf der Hohlsonde dient; das andere Blatt ist scharfspitzig. — Savigny's und Mursinna's gerade Haasenschaarts. zeichnen sich durch ihren massiven Bau und durch Kürze ihrer Blätter aus. Petit's, Bell's und Brambilla's S. zur Trennung des Zungenbändchens sind scharfspitzige, kurzblättrige S., die mit einem Gehäuse oder einer Platte, in welcher ein Einschnitt für das Zungenbändchen sich befindet, versehen sind. Percy's S. zur Abkürzung des Zäpfchens hat an der Spitze des einen Blattes einen queeren Fortsatz, damit das Zäpfchen beim Schneiden nicht entweichen kann. Beer's und Bartisch's gerade S. zur Trennung verwachsener Augenlider sind gerade und durchaus feiner gearbeitet. — B. Krumme S. a) nach der Schneide oder den Rändern winkelförmig gebogene, Knies. oder gewinkelte S. Richter's Incisions-Winkels. ist 5″ lang, wovon die Blätter 1″ 10‴ einnehmen. Der Winkel, den die Blätter mit der Längenaxe machen, beträgt 38°. Beide Blätter sind spitz, doch ist das eine breiter, als das andere. Savigny's Sondens., deswegen so genannt, weil das eine Blatt nur von der Stärke einer Sonde und geknöpft ist, das andere Blatt ist spitz, aber breiter. Die geraden Schneiden, 3¼″ lang, bilden mit der Axenlinie einen Winkel von 45°. Theden's Storchschnabels.; das eine Blatt ist schmäler und spitz, das andere bedeutend breiter, läuft aber in eine mehr abgerundete Spitze aus; beide sind bis zum Niet 1″ 9‴ lang und ihr Winkel beträgt 50°. Hierher gehören noch die Augens. von Richter, Beer's Knies., Scarpa's Winkels. und Roux's Knies. für die Gaumennaht. — Zu den krummen, nicht in einen Winkel gebogenen S. zählt man Knauer's krumme S., welche nur um 5‴ von der senkrechten Axenlinie mit ihrer Spitze abweicht. Die Blätter sind 1½″ und die Schenkel mit den ovalen Ringen 3½″ lang. Brambilla hat 2 S. angegeben, von denen die eine geknöpft, weniger gebogen und

mit kürzern Schenkeln versehen ist. Savigny's grössere und kleinere, Garengeot's krumme, Perret's geknöpfte und Krombholz's stark gekrümmte S. — b) Nach der Fläche gebogene S. Von diesen ist Cowper's S. die gebrauchteste, und zwar zu Excisionen gestielter Pseudoorgane, zur Abtragung von callösen Wundrändern u. s. w. sehr zweckmässig. Die Blätter sind 1″ 10‴ lang, an der Rückenseite convex, an der Schneide gerade. Die Schenkel und Griffe sind 3½″ lang. Brambilla's grosse Hohls. hat eine Concavität der Blätter von 8‴, ist stärker gebaut und dient zur Abschneidung schwammiger Gewächse aus den Vertiefungen am Körper, wie aus der Achselhöhle u. s. w. Fobert's stumpfspitzige Hohls. ist stark gebaut aber nur 4″ lang; die Länge der Blätter beträgt 1″ 8‴. Quadri's hohlschneidige Augens. zur Operation des Entropium; Schmidt's Hohls. zur Lösung des Zungenbändchens; Sauter's S. zur Exstirpation des carcinomatösen Uterus, und die S. von Perret zum Bruchschnitt. — c) S. mit doppelter Krümmung. Louis's Incisionss. zur Trennung des Sehnerven und der Augenmuskeln bei Exstirpation des Augapfels hat in ihren Blättern eine Krümmung nach der Fläche und seitwärts nach der Schneide; sie wurde von Beer verbessert. — Bell's S-förmig gekrümmte S. Die Blätter sind nach einer Seite rund gebogen, so dass das eine an der Schneide concav und am Rücken convex, das andere an der Schneide convex und am Rücken concav ist. Die Schenkel sind 2 Mal so lang, 3″ 8‴, und beide nach der den Blättern entgegengesetzten Richtung auswärts geschweift. Sie dient zu Operationen in der Mundhöhle. — Grösser (8″ lang) und nach der Fläche S-förmig gebogen ist Siebold's Mutterpolypens. — Den Beschluss machen die Knochen-, Knorpel- und Nagels. Alle haben kurze, starke Blätter und starke Griffe, um eine grössere Kraft ausüben zu können. Die Schneiden sind gerade, die Schnittfläche breit und schief geschliffen, und fallen gegen und nicht nebeneinander. Die Schenkel werden bei einigen durch eine zwischen ihnen liegende Feder auseinander gedrückt, und meistens ergreift man sie mit der vollen Hand. Sie wirken daher alle durch scharfen Druck. Hierher gehört die Feders. von Brambilla, mit scharfen Spitzen, von Rudtorffer, mit stumpfen Spitzen;

die Feders. mit gebogenen Schenkeln, Nagels.; die Knochens. von Zeis, und die grosse Beins., welche letztere bei Sectionen zur Zerschneidung zarter Knochen, der Knochen des Kindeskopfes u. s. w. statt der Säge angewendet wird. *W.*

SCLERIASIS CONJUNCTIVAE s. *Sclerophthalmia*, Verhärtung, cutisähnliche Entartung der Bindehaut Travers. M. Jäger nannte das Uebel Xerophthalmus, Vertrocknung der Augenhäute, späterhin Ueberhäutung der Bindehaut, das Cutitio oder Concutitio schlecht übersetzt wurde, von Ammon Xerosis Conjunctivae. — Man versteht darunter Verdickung und Verdichtung der Bindehaut des Apfels, besonders des Epithelium derselben, wodurch sie nicht nur trüb und mehr oder minder undurchsichtig, sondern auch hart, ja beinahe lederartig, daher auch fast unempfindlich wird. Sie erscheint trocken, glanzlos, todt, wie mit Staub bestreut, ist von Farbe graulichweiss oder schmuzig-gelbroth, bisweilen mit aufgetriebenen Gefässen durchzogen, nicht selten runzlich, faltenbildend. Die Pupille, so wie die Farbe der Iris kann man gemeiniglich unterscheiden. Häufig ist das Uebel mit theilweisem Symblepharon complicirt (Jäger, v. Ammon), mit Verschliessung der Thränenpuncte (Jäger), mit Staphylom (Jäger). Am häufigsten zeigt es sich an der Bindehaut der Hornhaut, als dem hervorragendsten Theile des Apfels, aber auch an der Bindehaut der Sclerotica. Folgen des Uebels sind Trockenheit des Apfels, Gefühl, als wenn Sand zwischen den Lidern wäre, Empfindlichkeit gegen kalte Luft und kaltes Wasser (Jäger, v. Ammon), mehr oder minder starke Beschränkung des Gesichts, bisweilen erschwerte Beweglichkeit des Apfels. — Als Ursache finden wir chronische Entzündung in Folge mechanischer Reizung des Apfels durch Verschrumpfung der Augenlidknorpel und dadurch veranlasstes Entropium, Trichiasis, fast wie beim Pannus, nur dass Dyskrasieen hier nicht nöthig sind. Entstandene Erosionen geben zu dem häufig begleitenden Symblepharon Anlass. In einigen Fällen bemerkte man Verschliessung oder doch krankhaftes Verhalten der Ausführungsgänge der Thränendrüse (v. Ammon); J. A. Schmidt, Benedict, Travers, Weller, Helling, Rosas sahen dieses sogar als alleinige Ursache

des Uebels an, was jedoch nicht wahrscheinlich ist, weil die Bindehaut selbst eine nicht unbeträchtliche Menge wässriger und schleimiger Feuchtigkeit absondert. Klingsohr schreibt den zusammenziehenden und reizenden Augenwässern, namentlich dem Bleiwasser, dem Nussöl mit rothem Quecksilberpräcipitate einen grossen Antheil an der Verdickung zu. v. Ammon suchte die Ursache in Erweichung. — Die Vorhersage ist sehr ungünstig; zur Heilung dienen Beseitigung des örtlichen Reizes und der Gebrauch schleimiger und öliger Mittel.

Lit. v. Ammon, Beobachtungen, Ansichten u. Zweifel über die Entstehung d. Xerosis conjunctivae; in dessen J. f. Ophth. I. 65. — Ed. Klingsohr, die Ueberhäutung der Bindehaut. Mit 1 ill. Kupfert. Inauguralabh. Erl. 1830. 8. *Rds.*

SCORDII HERBA, das Lachenknoblauchkraut, von *Teucrium Scordium L.*, wurde ehemals als besonders fäulnisswidrig gerühmt. Gegenwärtig bedient man sich desselben im Aufguss mit Wasser, Wein oder Essig zu Umschlägen, Gurgelwässern u. s. w., ℥j auf ℥xij Wasser, als eines reizenden und antiseptischen Mittels bei unreinen, brandigen Geschwüren, in der fauligen Bräune. *W.*

SCOTOMATOPSIA (σκοτόω ich mache Schatten, ὄψις Sehen), das Flecken- oder Flockensehen. So nennt man den Zustand der Augen, bei welchem man verschieden gestaltete, düstere Erscheinungen vor ihnen schweben sieht, die in der Wirklichkeit nicht vorhanden, sondern nur ein Erzeugniss krankhafter Verhältnisse in ihnen selbst sind. Sie haben am häufigsten die Gestalt kleiner Puncte oder Flecke, oder graulicher Ringe mit oder ohne dunklen Kern, oder zerrupfter Zunderfäschen, was man dann Mückensehen, Mouches volantes, Myodesopsia nennt; andere Male zeigen sich kleine, dicht neben einander liegende oder perlschnurförmig aneinander gereihte Kügelchen, oder einfache Fäden oder Röhren, die nicht selten Puncte in sich enthalten, gleich den Conservenfäden oder Haargefässen unter dem Microscope; oft sind diese Fäden schleifenartig oder auf andere Weise verschlungen, oder bilden Zickzacks und andere Figuren. Sie sind bald umhergaukelnd, bald regelmässige Bewegungen mit den Bewegungen des Auges, besonders von oben nach unten machend, bald feststehend; sie

erscheinen dem Auge in der Ruhe oder nur bei gewissen Bewegungen bald näher, bald ferner; finden sich stets oder nur bei Erhitzungen durch starke Bewegung, geistige Getränke u. s. w., bei jeder Beleuchtung oder nur beim Sehen auf blendende Flächen, welches letztere am häufigsten vorkommt. Im Dunkeln oder bei künstlichem Lichte fehlen sie gänzlich, erscheinen jedoch selbst bei geschlossenen Lidern, wenn die Beleuchtung vor denselben stark ist. Man trifft sie als selbstständiges Augenübel, oder als Begleiter anderer Leiden, namentlich der Gefässauftreibung, der Entzündung, des grauen und schwarzen Staars u. s. w. Die feststehenden, welche streng genommen, eine ganz eigene Classe bilden sollten, sind dem Gesichte oft hinderlich, während die beweglichen dasselbe wenig stören, bisweilen nur durch ihre Zahl lästig werden. Ihr Vorkommen ist häufig und findet sich, wiewohl in niederem Grade, fast bei jedem gesunden Auge, was man leicht nachweisen kann, wenn man, wie Steifensand rieth, durch ein feines, in ein Papier gestochenes Loch schaut. — Hinsichtlich ihres Wesens sind von Hippocrates Zeiten an die verschiedensten Meinungen aufgestellt worden, welche sich mehr oder minder in 2 Classen theilen lassen, deren eine die Ansichten derer umfasst, welche es in kleinen, im Auge befindlichen, undurchsichtigen Körperchen suchten, die auf die Netzhaut einen Schatten werfen (Hippocrates, Waldschmidt, Fr. Hoffmann, La Hire, Le Roi, Andreae), deren andere aber die derjenigen enthält, welche es in ein Nervenleiden setzen (Willis). Diese letzte Meinung begünstigt in neuern Zeiten vornehmlich v. Walther, nur mit der Abweichung, dass er es im Ciliarnervensysteme sucht, während die Früheren die Retina anklagten, und zwar einzelne gelähmte Fasern oder Puncte derselben. Streng genommen, kann man diese letztere Classe gar nicht hierher rechnen, da man die von Lähmung der Retina herkommenden, dann allemal feststehenden und gewöhnlich grösseren Flecke den theilweisen Amaurosen zugesellen muss, die durch Ciliarnervenleiden bedingten aber nicht von diesen zunächst, sondern von dadurch veranlassten Störungen der Circulation im Auge abzuleiten sein dürften.

Am wahrscheinlichsten bestehen die kleinen Körperchen in Blut- oder Lymphkörnchen, die unter gewissen Um-

ständen in die Gefässe der durchsichtigen Gebilde des Auges eindringen, und je nach ihrer Zahl und Zusammenhäufung bald einzeln, bald perlschnurförmig, oder wie aneinander gelegte Röhren, dem Durchschnitt eines Pflanzenstengels vergleichbar erscheinen, vielleicht auch stellen sich selbst die erweiterten Gefässe oder die Bahnen, welche die Blutkörnchen nahmen, dem Auge dar. Für diese Ansicht spricht der innige Zusammenhang des Flockensehens mit Blutanhäufungen im Kopfe, durch welche wir es sogar willkürlich hervorbringen können: durch Niederbeugen des Kopfes, starke Bewegung, Genuss geistiger Getränke, wie sie denn auch Begleiter solcher Krankheiten sind, in denen Blutanhäufungen im Kopfe gewöhnlich sind: bei Unterleibsstockungen, Hämorrhoidalbeschwerden, also oft bei Leuten, die eine sitzende Lebensweise führen, um so mehr, wenn sie zugleich die Augen mit feinen Gegenständen und bei schlechter Beleuchtung anstrengen; ferner bei solchen, die im Geschlechtsgenusse ausschweifen, namentlich bei Onanisten, wo in Folge der Erschöpfung unregelmässige Blutvertheilung erfolgt; daher endlich bei entzündlichen Leiden der innern Theile des Auges: chron. Iritis, Chorioiditis, manchen Arten des anfangenden grauen oder schwarzen Staares. Endlich spricht auch für diese Ansicht der Nutzen, den solche Mittel gegen das Uebel leisten, welche die Congestionen im Kopfe mindern. La Hire, Le Roi, Waldschmidt, Fr. Hoffmann u. A. suchten das Wesen in kleinen, im Humor aqueus umherschwimmenden Kügelchen, ebenso Purkinje, der sie für Blutkügelchen erklärte; es ist aber nicht glaublich und schon die Erfahrung bei Leucomen widerlegt es, dass Flecke in der Hornhaut, oder der Linse auf die Retina Schatten werfen sollten, wie bereits Pitcairn nachwies. Von schmuzigen Thränen leitete Morgagni manche Flocken ab; die von oben nach unten fallenden von der über die Hornhaut fliessenden Thränenfeuchtigkeit Steifensand; die feststehenden von dunkeln Blutkörnchen in der Hornhaut derselbe. Demours und zum Theil Guthrie halten die Morgagni'sche Feuchtigkeit für den leidenden Theil; Andreae klagt Körperchen an, welche im Glaskörper flottiren und hält sie entweder für Gefässenden oder andere undurchsichtige Fädchen und Körperchen. Parfait-Landrau will diese kleinen Körperchen,

die er mit Reglisenpulver vergleicht und zum Theil als goldglänzend darstellt, sogar von aussen im Glaskörper erkannt haben, Vidal, Galy, Renaud bestätigen die Richtigkeit des Beschriebenen und Guthrie beobachtete dasselbe. Steifensand beschuldigt Blut- und Lymphkügelchen, welche sich an der Vasculosa retinae abgelagert haben, die Büschel, Stäbe, Fäden hält er für Folge kleiner, durch Erschütterung beim Bewegen hervorgebrachter Verschiebungen der Glashaut oder Vasculosa retinae an der Nervenhaut.

Die Vorhersage ist bei den beweglichen Scotomen nur insofern ungünstig, als man in vielen Fällen nicht im Stande ist, sie ganz und dauerhaft zu beseitigen; günstig aber, insofern sie nur in höchst seltenen Fällen so häufig und dicht werden, dass sie eine beträchtliche Störung beim Sehen veranlassen, andere Uebel nicht zur Folge haben, nicht in Blindheit übergehen, ausser wenn sie mit anderweitigen, besonders zu beurtheilenden Leiden complicirt sind, wohin Licht- und Farbensehen, Druck im Auge, Entzündung und Lähmung gehören. Die feststehenden bieten daher eine üblere Prognose als die beweglichen; doch verbreiten sich auch theilweise Lähmungen oft lange Zeit oder niemals weiter.

Die Behandlung muss vornehmlich auf Beseitigung der entfernten Ursachen gerichtet werden, und daher besonders in ableitenden, eröffnenden Mitteln, bisweilen auch in Blutentziehungen bestehen. Da die eröffnenden Mittel nicht nur Unterleibsstockungen heben, sondern zugleich ableitend auf die obern Theile, auch günstig auf die verstimmten Gangliennerven wirken, so nehmen sie einen der ersten Plätze unter den Heilmitteln gegen das Flockensehen ein; es gehören hierher Seifenpillenmasse mit Rhabarber, bisweilen mit einem Zusatze von Brechweinstein; die Mittelsalze, nur dass sie oft bei dem gleichzeitig vorkommenden, torpiden Unterleibsleiden nicht passen, Weinsteinrahm mit Schwefelmilch u. dergl. Unter den ableitenden zeigen sich scharfe laue Fussbäder, längere Zeit offen gehaltene spanische Fliegen auf dem Arme oder im Nacken, Blutegel an den After und das Mittelfleisch, oder bei wirklich entzündlichen Leiden an die Schläfe, hinter die Ohren nützlich. Oft leisteten mir Salz- oder Soolbäder, oder überhaupt laue

Bäder gute Dienste; wo Erschöpfung von Ausschweifungen zum Grunde lag, kalte Waschungen und Bäder, innerlich stärkende Mittel, besonders das Eisen. Auf das Auge und den Vorderkopf mache man kalte Waschungen und Umschläge, wenn Anlage zur Gicht nicht daran hindert. Von grosser Wichtigkeit ist es, die Aufmerksamkeit des Leidenden von seinem Uebel abzulenken, und ihn in Betreff der befürchteten Blindheit zu trösten, um so mehr, als die Befallenen oft zu den Hypochondristen gehören. Es bedarf keiner Bemerkung, dass unter manchen Umständen den Ursachen entsprechende anderweitige Mittel in Anwendung kommen können.

Lit. M. A. F. L. Meister, Beob. üb. die Krankh., da man Fliegen, Spinneweben oder dergl. vor den Augen umherfahren zu sehen glaubt. Im Hamb. Mag. Bd. 23. S. 227—80 (1759). — A. G. Richter, Anfangsgr. der Wundarzneikunst. Bd. 3. 504. — Aug. Andreä, über das Flockensehen. In Gr. u. W. J. f. Chir. Bd. 8. S. 16 u. 213. — Steifensand, über die im Auge selbst bef. Gesichtsobjecte, bes. das Mückensehen; in v. Ammon's Monatsschr. Bd. 1. S. 204. — Abbild. in Demours's Traité des mal. des yeux u. in Weller's Icones. Tab. V. *Rds.*

SECTIO, der Schnitt ist diejenige einfache chirurgische Operation, wodurch eine Trennung des organischen Zusammenhanges bewirkt wird. Der Schnitt wird 1) in weichen Theilen, 2) in harten Theilen vollführt. — 1) Wenn man in weichen Theilen schneiden will, so kann dies entweder mit dem Messer oder mit der Scheere geschehen. Mit dem Messer trennt man die Theile mehr durch Zug als durch Druck, mit der Scheere mehr durch Druck als durch Zug; daher ist in den meisten Fällen das Messer vorzuziehen, weil durch den Druck nicht allein mehr Schmerzen erregt werden, sondern auch eine starke Quetschung der Theile erfolgt. Ueber das Halten des Messers bei den verschiedenen Arten des Schnittes oder über die Positionen siehe den Art. Bistouri. — Das Schneiden mit der Scheere ist in einzelnen Fällen, wo die Theile z. B. die Haut, sehr schlaff sind oder wo der Raum zu eng ist, dem Messer vorzuziehen. Die Technik des Schneidens mittels der Scheere ist bekannt, nur erinnere man sich, dass man stets die Spitze der Scheere über das Ende des beabsichtigten Schnittes etwas hinausführe, weil die Schere während des Schneidens etwas zurückweicht. — 2) Um in harten Theilen, Knochen und

Knorpeln, zu schneiden bedient man sich ebenfalls des Messers, der Scheere, aber auch der Säge, des Meissels, der Zange und Feile. — Die Messer für die harten Theile sind sehr stark und werden nur zum Abschaben und Abschneiden der Knochensplitter nach Amputation und Trepanation gebraucht. — Die Knochenscheeren werden zur Durchschneidung dünner Knochen angewendet. — Die Sägen wirken mehr durch Zug als durch Druck und reissen kleine Knochenstücke heraus, und damit dies nicht leicht geschehe, dürfen die Zähne der Säge nicht zu tief eingreifen. — Der Meissel wird selten nur zur Abnahme der Phalangen oder zur Entfernung kranker Knochentheile gebraucht. Bei der Amputation wird derselbe unter einem rechten Winkel, zur Wegnahme kranker Theil eines Knochens unter einem spitzen Winkel aufgesetzt, und mittels eines Hammers oder der Hand der gehörige Schlag oder Druck bewirkt. Die Zange wird auf dieselbe Weise wie die Scheere angewendet, und besonders zur Wegnahme der Knochensplitter benutzt. — Der Feile bedient man sich um die Rauhigkeiten und kleinen Spitzen an den Knochenrändern wegzunehmen.

W.

SECTIO MUSCULORUM ET TENDINUM, s. *Myotomia et Tenotomia* (μῦς, Muskel, τένων, Sehne, τέμνω, ich schneide), der Muskel- und Sehnen-Schnitt. Die Durchschneidung der Muskeln und Sehnen ist diejenige chir. Operation, vermittelst welcher man verkürzte Muskeln, deren Sehnen oder Aponeurosen durchschneidet, um dadurch Missbildungen zu heben und Verunstaltungen auszugleichen. — Die Geschichte dieser Operation beginnt mit Henr. van Roonhuysen, welcher 1670 zur Heilung eines Caput obstipum den M. sternocleidomastoideus durchschnitt. Nach ihm verfuhren Meekren, Tulpius, Ten Haaf; allein nun kam die Operation wieder in Vergessenheit, bis Thilenius 1784 die Durchschneidung der Achillessehne wegen eines Klumpfusses unternahm. Obgleich der Erfolg dieser Operation glücklich war, so blieb sie doch ohne Nachahmung, weil man die Verwundung der Sehnen fürchtete. 1809 versuchte zwar C. F. Michaelis durch Einschneidung der Sehnen manche Verunstaltungen der Glieder zu heben, allein ausser Sartorius fand er wenige oder keinen Nachfolger. Erst

1816 durchschnitt Delpech nach vielen Versuchen an Thieren die Achillessehne, und obwohl Exfoliation der Sehne stattfand, so wurde der Kranke doch völlig geheilt. Delpech stellte zugleich bestimmte Regeln für die Durchschneidung der Sehnen auf und begründete dadurch die Operation wissenschaftlich. Nur Thierärzte Lafosse, Chopin, Lorton, Viborg, Prinz benutzten diese herrliche Erfindung und wendeten die Operation häufig bei Thieren an. 15 Jahre später trat endlich Stromeyer auf und heilte Klumpfüsse und schiefe Hälse mittels Durchschneidung der Sehnen. Seinem Beispiele folgten Holscher, Dieffenbach, Elster, Bünger, Leonhard, Ulrich, v. Ammon, E. A. Carus, Zeis u. A.; in Frankreich Duval, Bouvier, Roux, Cazenave, Scoutetten u. M. — Im Allgemeinen ist die Durchschneidung verkürzter Muskeln und Sehnen nur ein Theil der Orthopädie, und gehört in das Gebiet derselben, da besonders nach verrichteter Operation zur vollkommenen Erreichung des Zweckes Maschinen unentbehrlich sind und auf eine zweckmässige Nachbehandlung sehr viel ankommt; daher hat ihr Stromeyer den Namen der „operativen Orthopaedik“ beigelegt. —

Das Verfahren bei der Operation selbst ist im Wesentlichen bei den meisten Wundärzten dasselbe; nur in Bezug auf die Nachbehandlung findet einige Verschiedenheit statt. Als Norm gelten die von Delpech aufgestellten Regeln: 1) Die zu durchschneidende Sehne darf durch den Schnitt nicht entblösst, daher kein paralleler Hautschnitt gemacht werden, um den Zutritt der Luft abzuhalten; 2) Nach Durchschneidung der Sehne muss man die Enden derselben sogleich wieder in gegenseitige Berührung bringen und sie darin durch einen passenden Apparat zu erhalten suchen; 3) die Zwischennarbensubstanz verlängert die Sehne, und muss noch mehr durch Apparate ausgedehnt werden, ehe sie vollkommen fest geworden ist. Diese Ausdehnung darf jedoch nur allmälich geschehen und zwar in so weit dies die Verkürzung des Muskels erfordert; 4) hat man es bis zu der erforderlichen Ausdehnung gebracht, so muss man die Theile in ihrer Lage erhalten, bis die Zwischensubstanz die gehörige Festigkeit erlangt hat. — Aus Stromeyer's, v. Ammon's, Duval's, Bouvier's, u. A. Versuchen, ferner aus

den Beobachtungen von Baron und Nannoni, nach welchen eine völlige Regeneration der gänzlich exulcerirten Sehne stattfand, geht hervor, dass man die 2. Regel von Delpech nicht genau zu befolgen nöthig habe, da sich die Sehnenenden selbst nach Ausschneidung eines Stückes Sehne durch die Substantia inodularis wieder vereinigen. Im Gegentheile wird man schneller zum Ziele gelangen und ohne dem Kranken die Schmerzen zu verursachen, welche bei der selbst allmälichen Ausdehnung der neu vereinigten Sehne entstehen, wenn man den durchschnittenen Muskel gleich von Anfang an sich an seinen Schnittflächen hinlänglich von einander entfernen lässt; denn wenn man dieselben nach dem Schnitte genau in Berührung bringen wollte, so müsste das Glied wegen der eigenen Zusammenziehungskraft der Muskeln noch mehr in die krankhafte Richtung gezwängt werden. Scoutetten führt zum Beweise hierfür die Knochenbrüche an, welche sich innerhalb gewisser Grenzen selbst in einiger Entfernung durch Callus vereinigen. Daher legen einige Chirurgen die Maschine sogleich nach der Durchschneidung der Sehne an und geben dem Gliede die normale Stellung (Bouvier, Duval, Whipple); Andere legen zwar die Maschine ebenfalls sogleich nach der Operation an, bringen das Glied aber nicht in die normale Stellung, sondern beginnen die Extension erst später (Dieffenbach, v. Ammon, E. A. Carus, Pauli, Zeis); Andere endlich lassen den kranken Theil einige Tage (5-10) ganz frei, theils um die Hautwunden heilen zu lassen, theils um nicht in der Wunde die Entzündung zu vermehren (Stromeyer, Stoess, Dieffenbach, Scoutetten u. A.) Die Resultate waren nach einer jeden von diesen 3 Verfahrungsweisen gleich glücklich und Einige von den erwähnten Chirurgen prüften sämmtliche. Aus physiologischen Gründen geht aber hervor, dass man weit früher und mit weniger Schmerzen die Rechtstellung erzielt, wenn man unmittelbar nach der Operation den operirten Theil der normalen Stellung so nahe als möglich bringt und ihn durch Maschinen darin erhält; denn auf diese Weise gibt man der Heilkraft der Natur Veranlassung den Zwischenraum zwischen den Sehnenenden auszufüllen. Man hat zwar entgegnet, dass die Antagonisten des durchschnittenen Muskels und die Gelenkbänder der Rechtstellung sich widersetzen

würden (Stromeyer), allein wenn man nach der Durchschneidung eines verkürzten Muskels die Beweglichkeit des Gliedes prüft und die Rechtstellung versucht, so wird man zugeben müssen, dass diese sehr leicht ohne irgend eine Anstrengung vor sich geht, und dass die Antagonisten gleichsam nur auf diese Gelegenheit gewartet zu haben scheinen, um ihrer normalen Function wieder vorzustehen. Keineswegs aber hindern die kleinen Schnittwunden, welche, wenn sie sogleich dem Einflusse der Luft entzogen und verbunden werden, binnen 3 Tagen heilen, und welche, wenn der erste Verband nicht zu fest angelegt wird, und keine Dyscrasie im Körper ist, auch nicht exulceriren. — Zuweilen ist es zweckmässig einige Tage oder Wochen den Verband und die Maschinen vorher anzulegen (Stromeyer), damit sich der Kranke daran gewöhne und nöthigenfalls die Umgebung damit bekannt werde.

Angezeigt ist der Muskel- und Sehnenschitt bei jeder Art von Verkürzung des Muskels oder der Sehnen, sie mag nun angeboren, traumatischer oder spastischer Natur sein, und hauptsächlich wenn man aus der Beschaffenheit der übrigen Theile erkennt, dass die Deformität dadurch gehoben werden kann. Selbst Verschiebung der noch gesunden Knochen gibt kein Hinderniss ab, sondern macht bloss eine länger fortgesetzte orthopädische Nachbehandlung nöthig; ja letztere kann in vielen Fällen ihren Zweck gar nicht erreichen, bevor das Hinderniss durch die Muskeln nicht beseitigt ist. Daher verkürzt die Durchschneidung der Muskeln nicht allein die Zeit der Heilung, sondern mindert auch bedeutend den Schmerz, welchen die verschiedenen Streckapparate verursachen. Gegenanzeigen sind: Deformitäten der Knochen, bei denen keine Aussicht vorhanden ist das Uebel zu heben; paralytische Affectionen, deren Ursache nicht entfernt werden kann; wahre Anchylose, wo die Knochenenden im Gelenke mit einander verwachsen sind; die seltene Art von Anchylose, bei welcher die Ligamente in beträchtlichem Umfange verknöchert sind; Krümmung oder Steifigkeit des Gliedes, welche von Gelenkwassersucht, von Eiterung, Knochenauswüchsen oder fremden Körpern im Gelenke, von Verdickung der Gelenkschmiere oder der Gelenkbänder selbst herrührt; Dyscrasieen, als Syphilis, Gicht,

Flechten u. s. w. wenn diese noch fortbestehen. — Die Vorhersage ist im Allgemeinen günstig. — Ueble Ereignisse sind Verletzung grösserer Gefässe, der Schleimbeutel, Eiterung oder Exfoliation der Sehne. Meistens sind grössere Gefässe bei Deformitäten durch eine Lageveränderung einer Verletzung mehr bloss gestellt, weil sie sich häufig schlängeln, worauf schon Scoutetten aufmerksam macht, und was auch Andere und ich vorzüglich bei Caput obstipum an den Verlauf der Carotis beobachtet haben. Würden aber Arterien verletzt, so müssen sie unterbunden oder torquirt werden; venöse Blutungen stillt man durch kalte Umschläge. Verletzung der Schleimbeutel kann leicht vermieden werden. Eiterung und Exfoliation verhütet man durch Abhaltung der Luft von der Wunde, durch Entleerung des Blutes aus der Wunde mittels mässigen Druckes und durch gehöriges Auspolstern des Streckapparates. Zuweilen kann es geschehen, dass man die Sehne nicht vollständig durchschnitten hat, was man an dem Widerstande bei der Bewegung des Gliedes, an der unvollständigen Zurückziehung der Sehne und dem Mangel des eigenthümlichen Tones, den man bei Durchschneidung der Sehne hört, erkennt. In einem solchen Falle muss man die noch undurchschnittenen Sehnenfasern durch Wiedereinführung des Messers vollends trennen. Ein für die Heilung ungünstiger Umstand würde es sein, wenn sich die Enden der durchschnittenen Sehne aus Mangel an ausgeschwitzter Lymphe und Faserstoff nicht vereinigten, oder wenn sie mit den Wundrändern der äusseren Bedeckungen verwachsen. Im ersteren Falle wird man wenig Hoffnung zur Heilung der Deformität hegen dürfen, und im zweiten ist eine Nachoperation erforderlich. —

Die Instrumente zu dieser Operation, Myotome und Tenotome genannt, sind eben so einfach wie die Operation selbst. Ein schmales, ein wenig convexes Bistouri, oder ein gewöhnliches Fistelmesser ist ausreichend. Delpech wendet 2 Bistouris an, das eine zur Trennung der Haut, das andere zur Trennung des Muskels oder der Sehne. Stromeyer bedient sich eines spitzigen Bistouri's, welches sehr schmal und gekrümmt ist und dessen Schneide convex, der Rükken aber concav ist. Bouvier nimmt zum Hautschnitte eine Lancette, zur Trennung der Sehne ein kleines, gerades und

sehr schmales, an der Spitze stumpfes Messer, welches er Nadel nennt. Stoess wendet erst ein spitziges und dann ein geknöpftes Bistouri an. Am zweckmässigsten ist es mit einem Messer zu operiren.

Beschreibung der einzelnen Operationen bei den verschiedenen Krankheitsformen. 1) Strabismus convergens. Stromeyer, welcher Versuche an Leichnamen angestellt hat, schlägt folgende Operation vor: Man lässt das gesunde Auge schliessen und befiehlt dem Kranken das Auge so weit wie möglich zu abduciren. Alsdann setzt man einen feinen Doppelhaken in die Conjunctiva an der inneren Grenze des Bulbus; diesen übergibt man einem geschickten Gehülfen, der damit das Auge nach aussen zieht. Hierauf hebt man die Conjunctiva mit einer Pincette auf und durchschneidet sie mit der Spitze eines Staarmessers durch einen Verticalschnitt, der die Orbita neben der inneren Seite des Bulbus öffnet. Jetzt wird der Augapfel noch etwas weiter abducirt, wodurch der M. rectus int. sogleich zum Vorschein kommt. Man schiebt eine feine Sonde unter denselben und durchschneidet ihn mit einer gebogenen Scheere oder mit demselben Messer, womit man den Schnitt durch die Conjunctiva machte.. — Nach der Operation kalte Umschläge und eine Gabe Opium. Das gesunde Auge muss später längere Zeit geschlossen erhalten werden, damit durch Uebung des operirten die natürliche Muskelbewegung sich wieder einstellt.

2) Caput obstipum. Nicht immer sind beide Portionen des M. sternocleidomast. gleich stark angespannt; daher ist es oft nur erforderlich eine Portion, meist die Portio sternalis, zu durchschneiden. Zur Durchschneidung wählt man eine Stelle, welche ohngefähr 1'' über der unteren Insertion der P. stern. liegt. Es gibt 2 verschiedene Methoden dieser Operation: 1) nach Durchschneidung der Haut (obsolet) entweder a) durch wiederholte von der Oberfläche nach innen geführte Queerschnitte, oder b) Trennung des Muskels auf einer unter denselben eingeführten Hohlsonde; 2) ohne Durchschneidung der Haut (Dupuytren) entweder a) von aussen nach innen in einigen Fällen (Stromeyer) oder b) von innen nach aussen. (Dupuytren, Stromeyer, Dieffenbach u. A.) Der Kranke sitzt auf

einem Stuhle; ein Gehülfe hält den Kopf des Kranken nach der der Contractur entgegengesetzten Seite und drückt zugleich die Schulter der kranken Seite nieder. Der Operateur bildet an der bezeichneten Stelle eine Hautfalte und stösst ein gerades, schmales Messer (oder auch ein gekrümmtes) am innern Rande des Muskels durch die gebildete Falte, führt die Klinge flach hinter dem Muskel bis zum äussern Rande desselben fort, kehrt dann die Schneide nach vorn gegen den Muskel (oder die Sehne) und durchschneidet denselben, indem er den Griff des Messers etwas senkt und unter sägeförmigen Schnitten zurückzieht, bis er durch ein eigenthümliches, krachendes Geräusch, durch die freie Beweglichkeit des Kopfes und durch das Zurückziehen des oberen Muskelendes sich von der gelungenen Operation überzeugt hat. Hierauf zieht er das Messer aus der Wunde zurück, und schliesst augenblicklich mit den Fingern der linken Hand die äussere Wunde. (Dieses Verfahren gilt für die Durchschneidung aller übrigen Muskeln und Sehnen als Norm.) — Wenn man das Durchdringen der Messerspitze auf der andern Seite der Haut vermeiden kann, so wird dadurch die traumatische Reaction ein wenig geringer, doch entsteht aus dem Durchstossen kein wesentlicher Nachtheil (Stromeyer). Man vereinigt die äussere Hautwunde mit Heftpflaster und legt eine mit kaltem Wasser befeuchtete Compresse über, befestigt diese mit einem Halstuche und lässt den Kranken in seiner gewöhnlichen Lage ruhen. Die kalten Umschläge wiederholt man öfters, bis alle entzündliche Reaction vorüber ist. Nach einigen Tagen legt man einen Streckapparat (am zweckmässigsten den von Stromeyer) an und richtet seine ganze Aufmerksamkeit auf eine sorgfältige Nachbehandlung. Die Heilung erfolgt gewöhnlich innerhalb 5—6 Wochen.

3) Verkrümmung des Ellenbogengelenkes hängt meist von der Verkürzung des M. biceps brachii ab. Die Sehne desselben tritt gewöhnlich sehr stark hervor und man durchschneidet diese nach den angegebenen Vorschriften ungefähr 2″ über ihrer Insertion von innen nach aussen. Die Nachbehandlung siehe bei 7, Verkr. des Kniegelenkes.

4) Verkrümmungen des Handgelenkes sind am häufigsten durch die Flexoren bedingt und meist von trau-

matischen Ursachen. Die subcutane Durchschneidung der Sehnen ist wegen der deutlichen Hervorragung derselben leicht ausführbar. In den meisten Fällen müssen mehrere Sehnen durchschnitten werden. Zur Nachbehandlung wendet man eine der Grösse und Form der Hand entsprechende flache Schiene an, welche man am Vorderarm durch Bindengänge befestigt.

5) Verkrümmungen der Finger. Diese können durch Verkürzung der Aponeurosis palmaris, durch tiefe Verbrennung oder durch Panaritium u. s. w. entstanden sein. Im ersten Falle ist die subcutane Durchschneidung nicht anwendbar, weil die Aponeur. palm. sich in der Haut selbst verliert; daher muss hier die Haut zugleich mit den Sehnenfasern durchschnitten werden. Im zweiten Falle schneidet man allein die Haut ein; und im dritten durchschneidet man am Daumen die Sehne des Flexor longus pollicis vor der ersten Phalanx unter der Haut. Bei den übrigen Fingern müsste man an derselben Stelle den Flexor sublimis und profundus trennen, welches zuweilen schwierig ist. Man trennt nämlich den ersteren von innen nach aussen, kehrt aber dann die Schneide des Messers gegen den Knochen um die Sehne des Flex. prof zu durchschneiden. Man bringt nun die Finger in Streckung und erhält sie darin durch kleine gepolsterte Schienen und Binden. Nach der Heilung lässt man Bäder, fettige Einreibungen machen, und fleissige Bewegungen der Finger vornehmen.

6) Verkrümmung im Hüftgelenke. Wenn diese Verkrümmungen Folge von Contracturen der M.M. pectinaeus und Sartorius sind, so kann man folgende Operationen verrichten. Der Kranke wird queer auf eine Matratze gelegt; der Operateur steht ihm gegenüber. Ein Gehülfe fixirt das Becken, ein zweiter extendirt den gebogenen Oberschenkel, so dass der M. pectinaeus deutlich fühlbar wird. Der Operateur setzt seinen linken Zeigefinger hakenförmig hinter den äusseren, oberen Rand des Muskels, etwa $2\frac{1}{2}''$ unterhalb seines Ursprunges, und führt ein starkes, gebogenes Fistelmesser durch die Haut und die obere Hälfte des Muskels. Auf gleiche Weise verfährt man an dem inneren, unteren Rande und durchschneidet denselben, so dass also 2 Stichwunden in der Haut entstehen. — Um den M. sar-

torius zu durchschneiden, lässt man das Kniegelenk etwas adduciren, wodurch der Muskel deutlicher hervorspringt. Man fasst denselben mit dem linken Daumen und Zeigefinger, erhebt ihn, führt ein Fistelmesser unter denselben und durchschneidet ihn unter der Haut etwa $2\frac{1}{2}''$ von seinem Ursprunge. Der Schenkel lässt sich hierauf mit Leichtigkeit extendiren (Stromeyer), und man unterhält dies durch einen Extensions-Apparat ungefähr 14 Tage lang, bevor man Gehversuche anstellt.

7) Verkrümmungen des Kniegelenkes. An den Contracturen, welche bis zu einem spitzen Winkel, den der Unterschenkel mit dem Oberschenkel bildet, vorkommen, nehmen vorzüglich die M.M. biceps femoris, semimembranosus und semitendinosus Antheil. Die Sehnen dieser Muskeln liegen übrigens bei einiger Anspannung des gekrümmten Gliedes so straff und bemerkbar vor, dass ihre Durchschneidung sehr leicht auszuführen ist, wenn man nur die oben angezeigten Vorsichtsmaassregeln befolgt. Nach Stromeyer thut man wohl, wenn man Anfangs nicht gleich alle verkürzten Muskeln durchschneidet, sondern nur erst einen oder zwei, und darauf Streckung mit dem Stromeyer'schen Streckapparate vornimmt, (wie bei Verkrümmung des Ellbogengelenkes) wodurch man zuweilen schon allein normale Stellung des Gliedes erlangt. Weniger leicht ist es willkührliche Bewegung wieder hervorzubringen; dies gelingt bisweilen erst nach langer Zeit und vieler Uebung. — Hierher gehört auch die von Froriep (chir. Kupft. 346) zuerst beobachtete Verkürzung der Fascia lata und Fascia cruris. Bedingen diese die Verkrümmung, so schneide man dieselben an mehreren Stellen durch 1—2″ lange Queerschnitte ein; denn Ausdehnung dieser Sehnenhäute durch Maschinen zu erlangen ist nicht wohl möglich.

8) Verkrümmung des Fussgelenkes. Die Durchschneidung der Achillessehne reicht nicht bei allen Verkrümmungen des Fussgelenkes aus; zuweilen z. B. bei Valgus müssen noch die M. M., peronaei, tibialis u. A. durchschnitten werden. Die subcutane Durchschneidung der Achillessehne geschieht nach den oben erwähnten Regeln bei Erwachsenen 15‴, bei kleinen Kindern 5‴ oberhalb der Ferse von

innen nach aussen. Die Durchschneidungs-Stellen der übrigen Sehnen der Unterschenkel-Muskeln lassen sich leicht durch die vorspringenden Sehnen erkennen. — Von allen Maschinen, die man nach der Durchschneidung dieser Sehnen zur Nachbehandlung angewendet hat, ist die von Stromeyer die zweckmässigste und von mir stets mit dem besten Erfolge gebraucht worden. E. A. Carus hat an dem Fussbrette noch eine parabolische Feder anbringen lassen, um bei Abweichung des Fusses nach innen oder aussen diesen in seiner normalen Stellung zu unterstützen. Hat der Fuss seine natürliche Stellung einigermassen wieder erhalten, so lässt man Gehversuche machen und zu diesem Behufe den Stiefel von Scarpa tragen, welchen der Kranke überhaupt noch längere Zeit gebrauchen muss, bis die Knochenbänder ihre gehörige Festigkeit erlangt haben.

Lit. Delpech, Considerations sur la difformité appelée Pieds-bots in Clin. chir. d. Montp. — Dessen Orthomorphie, Par. 1828. — v. Ammon, de physiolog. Tenotomiae etc. Dresd. 1837. — L. Stromeyer, Beit. z. operativen Orthopädik. Hannov. 1838. — Scoutetten. üb. die radic. Heil. d. Klumpfüsse übers. v. W. Walther, Leip. 1839.

W.

SECTIO NERVORUM ET EXCISIO NERVORUM PARTIALIS, Durchschneidung der Nerven und Ausschneidung eines Nervenstückes. Die Durchschneidung eines Nervenstammes oder Nervenastes hat man ebenso, wie die Ausschneidung eines Nervenstückes zu einem Gegenstande der operativen Chirurgie in der Hoffnung gemacht, dadurch hartnäckige, inneren und äusseren Mitteln trotzende Neuralgieen für immer zu beseitigen, indem man glaubte, durch diese Trennung der Continuität eines Nerven die Fortleitung krankhafter Empfindungen zum Sensorium commune aufzuheben. Allein der Erfolg dieser Operation entsprach nicht immer den von ihr gehegten Erwartungen, da oft genug die Schmerzen durch die Operation zwar momentan gemindert oder ganz beseitigt wurden, aber nach einiger Zeit ihre Anfälle mit derselben Heftigkeit, wie vor der Operation machten, so dass letztere vergeblich gewesen war. Den Grund dieser Erscheinung suchte man theils in einer Verbindung oder Anastomose der Nervenfasern unter einander, theils in der unmittelbaren oder durch Bildung

einer Zwischenmasse vermittelten Wiedervereinigung der getrennten Nervenstücke. Die neueren und meisten anatomisch-mikroskopischen Untersuchungen haben jedoch dargethan, dass Anastomosen der Nerven oder wirkliche Uebergänge einer Nervenfaser in die andere nicht stattfinden, indem die Primitivfäden der Nerven von ihrem Ursprunge an bis an ihr Ende verlaufen, ohne irgend eine Verbindung mit anderen Fäden einzugehen, woraus sich ergibt, dass eine Uebertragung des auf einen Nervenast oder Nervenstamm gemachten Eindruckes auf einen andern nicht stattfinden, mithin die schmerzhafte Empfindung auch nicht auf einen anderen Nerven übertragen und dadurch die Fortdauer dieser Empfindung unterhalten werden kann. Was man unter Anastomosen der Nerven versteht, sind nicht wirkliche Uebergänge der Nervensubstanz eines anderen, sondern nur Verbindungen der Nervenbündel und Nervenfasern, die sich an einander anlegen. Es würde zu weit führen, die hierüber durch vielfache Experimente gewonnenen Erfahrungen ausführlicher mitzutheilen, es genügt aus diesen Erfahrungen die Unmöglichkeit der Uebertragung schmerzhafter Empfindungen eines Nerven auf einen andern in der Kürze angedeutet zu haben. Was den anderen für die Wiederkehr der Schmerzen nach Trennung des Zusammenhangs des schmerzhaften Nerven aufgestellten Grund betrifft, so lässt sich nicht leugnen, dass nach der einfachen Durchschneidung eines Nerven eine Wiedervereinigung desselben mit Wiederherstellung des Leitungsvermögens stattfinden könne; unerwiesen aber ist es noch zur Zeit und zweifelhaft, ob die nach der Ausschneidung eines Nervenstückes sich bildende und die beiden Nervenenden verbindende Zwischensubstanz auch Leitungsfähigkeit für den Nerveneinfluss besitzt, in welchem Falle eine wirkliche Regeneration der Nervensubstanz anzunehmen wäre; gegen eine solche Annahme aber sprechen anatomisch-physiologische Gründe, indem man eines Theils bisher in der Narbensubstanz getrennt gewesener Nerven noch nicht das eigenthümliche Gewebe der Nerven, die Primitivfasern derselben, nachzuweise vermochte, anderen Theils mehrere, namentlich von J. Müller in Betreff der Leitungsfähigkeit dieser Narbensubstanz angestellte Versuche zu beweisen schienen, dass diese Substanz keine Leitungsfähigkeit für

den Nerveneinfluss besitzt*). Der Grund der Wiederkehr der Schmerzen nach der Durchschneidung der Nerven wegen Neuralgieen kann demnach nicht in der Wiedervereinigung der Nervensubstanz durch die sich bildende Zwischenmasse, sondern muss in einem anderen Umstande liegen. Nun aber lehren physiologische und pathologische Beobachtungen, dass, wenn auch die Empfindung in den äusseren Theilen durch Druck oder Durchschneiden eines Nerven vollkommen gelähmt ist, der gereizte Stamm des Nerven doch noch Empfindungen haben kann, die in den äusseren mit Verzweigungen dieses Nerven versehenen Theilen zu sein scheinen. Diese Beobachtung macht man u. a. in den Fällen, wo nur die äusseren Theile der Nerven aus irgend einer Ursache gelähmt, die Stämme und Ursprünge dieser Nerven aber noch unversehrt sind; dies ist der Fall in den rein örtlichen Nervenlähmungen, welche bei vollkommener Integrität des Gehirns und Rückenmarks bestehen, z. B. in den örtlichen rheumatisch-gichtischen Lähmungen, sodann in solchen Lähmungen, welche durch Druck auf die Nerven, durch gangliöse Anschwellung derselben u. s. w. verursacht sind. Diese Fälle gehören zu den schmerzhaften Lähmungen der Empfindung (Anaesthesia dolorosa), bei welchen die äusseren Theile der Nerven gelähmt sind, eine Reizung der Stämme aber noch die heftigsten Schmerzen verursacht, welche in den äusseren Theilen zu sein scheinen. Hierher lässt sich auch die so gewöhnliche Beobachtung und allbekannte Erfahrung ziehen, dass wenn ein Glied, in welchem sich ein Nervenstamm verbreitet, durch Amputation entfernt ist, der zurückgebliebene Nervenstamm des Gliedes noch Empfindungen haben kann, als wäre das amputirte Glied noch vorhanden. Ganz auf dieselbe Weise verhält es sich denn auch mit der Wiederkehr der Schmerzen nach der Durchschneidung der Nerven bei Neuralgieen; der Rumpf des mit dem Gehirn noch in Verbindung stehen-

---

*) Die neueren in Betreff der Nervenregeneration angestellten Versuche Steinrücks (De nervorum regeneratione. Com. phys. Ber. 1838. 4. c. Tab.), welcher Primitivfasern in der Zwischensubstanz getrennt gewesener Nerven entdeckt haben will, bedürfen noch wiederholter Prüfung und Bestätigung.

den Nervenstammes, welcher alle Primitivfasern enthält, die sich in der Haut entwickeln, hat bei den Reizungen, die er erleidet, dieselben Empfindungen scheinbar in den äusseren Theilen, gleich als wären diese selbst afficirt. Die Durchschneidung der Nerven oder auch die Ausschneidung eines Nervenstückes hebt nur die Möglichkeit auf, mit dem Hautende der Nervenfasern äussere Eindrücke zu empfinden, weil der Eindruck nicht mehr zum Gehirn fortgeleitet wird; allein schmerzhafte Empfindungen, welche vom Nervenstamme ausgehen, können dadurch nicht beseitigt werden (vergl. J. Müller's Handb. d. Physiol. des Menschen. Bd. I. Abth. 2. Coblenz, 1834. S. 672 flg.). Aus diesen auf Experimente und Beobachtungen am Krankenbette basirten Erfahrungen ergibt sich nun der therapeutische Werth der Nervendurch- oder Ausschneidung bei Neuralgieen.

Am häufigsten beobachtet man die Neuralgieen an den Empfindungsnerven des Gesichts, an welchen man die Operation auch zuerst ausführte; später erst wendete man sie auch auf Neuralgieen der Extremitäten an. Meistens sind die Verzweigungen des N. trigeminus der Sitz der Gesichtsneuralgieen, die je nach dem Aste, von welchem sie ausgehen, und der Verbreitungsweise seiner Zweige auf verschiedene Weise in die äussere Erscheinung treten, so dass bei der Diagnose des Sitzes und Ursprunges der Neuralgie auf die Stelle, von welcher der Schmerz ausgeht, und dessen Verbreitungsweise sorgfältig Rücksicht zu nehmen ist. Bei Neuralgieen, welche vom N. supraorbitalis (R. opthalmicus N. quinti) ausgehen, verbreiten sich die Schmerzen, die vom Augenbrauenbogen ausgehen, nach der Stirn und dem behaarten Theile des Kopfes, nach dem inneren Augenwinkel und der Augenhöhle hin. Bei Neuralgieen, welche vom N. infraorbitalis (R. maxillaris superior N. quinti) ausgehen, ziehen sich die Schmerzen vom unteren Rande der Augenhöhle nach der Oberlippe und dem Nasenflügel, bisweilen auch dem Ohre, dem Gaumen, den Zähnen und dem Zahnfleische des Oberkiefers (Fothergill'scher Gesichtsschmerz). Bei Neuralgieen, welche vom N. maxillaris inferior ausgehen, verbreiten sich die Schmerzen vorzüglich über den Unterkiefer, die Zähne und das Zahnfleisch des Unterkiefers nach dem Ohre und Auge hin. Bei Neural-

gieen, die von den **Ramis temporalibus** des N. trigeminus ausgehen, ist der Sitz der Schmerzen hauptsächlich am Ohre und in der Gegend des Jochbogens, überhaupt in der Schläfengegend. Nicht selten ist es aber der Fall, dass die Schmerzen nicht bloss von einem Nervenaste ausgehen, sondern von mehreren, wodurch die Erscheinungen complicirt werden, indem z. B. die Schmerzen, welche vom N. infraorbitalis und N. maxillaris inferior ausgehen, sich nach den Verzweigungen dieser beiden Nerven verbreiten. Die genaue Bezeichnung der Stelle, von welcher die Schmerzen ausgehen, und ihre Verbreitungsweise von Seiten des Kranken, so wie eine gründliche Kenntniss des Verlaufes der Empfindungsnerven des Gesichts von Seiten des Arztes müssen letzteren in der Diagnose des Sitzes der Neuralgie leiten; demohngeachtet aber sind die Erscheinungen nicht immer von der Art, dass jener mit Zuverlässigkeit erkannt werden kann. — Ausser dem Gesichte kommen auch an anderen Theilen des Körpers, namentlich an den Extremitäten, Neuralgieen vor; so beobachtete man deren am N. ulnaris (**Swan, Earle**), N. tibialis (**Radius**), N. popliteus externus (**Swan, Radius**) u. s. w. Die Diagnose ergiebt sich hier ebenfalls aus dem Ursprunge und Verlaufe der Schmerzen nach dem Verlaufe des afficirten Nerven.

Die Operation kann übrigens nicht in allen Fällen von Neuralgieen unternommen werden, sondern nur in denen, welche in oberflächlich gelegenen und deshalb der Kunst zugänglichen Nerven ihren Sitz haben. Auch ist die Operation da contraindicirt, wo bedeutende Nervenstämme, welche wichtige Theile mit Nervenzweigen versehen, der Sitz der Neuralgie sind. — Zur Ausführung der Operation bedarf man 1 gerad- und convexschneidiges Bistouri, 1 Pincette, blutstillende Mittel, die nöthigen Verbandstücke, wie Heftpflaster, Charpie, Compressen nnd eine für den Theil, an welchem operirt wird, passende Binde. Um den Nerven an der Stelle, wo er durchschnitten werden soll, blosszulegen, muss man einen Haut- und nach Umständen auch Muskelschnitt machen, der möglichst parallel mit den Muskelfasern geht. Die Durchschneidung selbst oder Ausschneidung eines Nervenstückes wird in der Nähe der schmerzhaften Stelle gemacht, wenn der afficirte Nerv oberflächlich liegt und da-

selbst ohne Gefahr für andere Theile, namentlich für wichtige Gefässe, getrennt werden kann; im entgegengesetzten Falle muss die Operation an einer Stelle des Nerven gemacht werden, welche vom Sitze des Schmerzes entfernter ist und wo er oberflächlicher liegt. Was die Ausschneidung eines Nervenstückes insbesondere anlangt, so ertheilt man noch folgende zwei Vorschriften: 1) den ersten Schnitt an der dem Nervenstamme näherliegenden Stelle, den zweiten an der der Verzweigung des afficirten Nerven näheren Stelle zu machen, damit die Operation dadurch weniger schmerzhaft werde; 2) den afficirten Nerven nicht in der Wundfläche zu trennen, wodurch die Nervenwunde dem Zutritte der Luft und der Gefahr der Entzündung ausgesetzt werden würde, sondern hierbei so zu verfahren, dass die Nervenwunde durch die verwundeten Weichtheile gedeckt wird und die beiden Nervenenden sich hinter diese zurückziehen können. Nach verrichteter Operation reinigt man die Wunde, nähert ihre Ränder einander, vereinigt sie durch Heftpflasterstreifen, legt darüber eine Compresse und befestigt das Ganze mittels einer Binde. Die Heilung erfolgt unter ruhigem und antiphlogistischem Verhalten per primam intentionem und diese Heilung hat den Vorzug vor der durch Eiterung herbeigeführten, die immer mit heftigen Schmerzen verbunden ist. Etwaigen Entzündungszufällen ist nach ihrer In- und Extensität durch antiphlogistische Mittel zu begegnen. Zu den übeln Ereignissen während der Operation gehören heftige Blutungen, gegen welche die blutstillenden Mittel anzuwenden sind. Das übelste Ereigniss nach der Operation ist die Wiederkehr der Schmerzen.

Bisher führte man die Durchschneidung der Nerven oder Ausschneidung eines Nervenstückes in folgenden Fällen von Neuralgieen aus:

I. Bei Neuralgieen des Gesichts. 1) Neuralgia frontalis, die vom N. supraorbit. ausgeht; man durchschneidet diesen Nerven oberhalb des Foramen supraorbitale durch einen 1″ langen Queerschnitt, welcher durch die Weichtheile bis auf den Knochen geht. Will man ein Stück aus dem Nerven herausschneiden, so sucht man das der Verzweigung des Nerven angehörende Ende (Hautende) auf, fasst es mit einer Pincette und schneidet ein Stück davon ab.

2) **Neuralgia infraorbitalis** (Fothergill'scher Gesichtsschmerz), die vom N. infraorbit. ausgeht; **Haighthon** ertheilt die Vorschrift, mit einem spitzen Messer ½" unter dem Margo infraorbit. und ⅞" vom inneren Augenwinkel in gerader Linie über dem Augenzahn einen Einschnitt durch alle Weichtheile bis auf den Knochen zu machen und ihn ¾" weit nach aussen und unten gegen den Proc. zygom. des Oberkiefers fortzuführen. **Velpeau** gibt zwei Verfahrungsweisen für diese Operation an; bei der ersten wird der Schnitt in der Mundhöhle gemacht; indem man nämlich die Lippe von dem Oberkiefer 1" weit nach oben trennt, gelangt man zur Wurzel des Nerven, die sich 3—4''' unter dem unteren Augenhöhlenrande in der Richtung des ersten Backenzahnes befindet; an dieser Stelle durchschneidet man den Nerven mittels einer Scheere. **Richerand** verfuhr ebenso. Obgleich aber dieses Verfahren einerseits den Vortheil bietet, keine Spuren der Verletzung im Gesichte zurückzulassen, so findet doch andererseits dabei der Uebelstand statt, dass man nur einen einfachen Einschnitt in den Nerven machen, nicht aber ein Stück herausschneiden kann. Der andere Weg, auf welchem man die Trennung der Nerven bewerkstelligen kann, ist der durch Einschneidung aller die Wange bildenden Weichtheile, wobei man nach **Velpeau** den Schnitt am besten nach den natürlichen Gesichtsfurchen macht, um eine möglichst wenig bemerkbare Narbe zu erhalten. **Velpeau's** Verfahren hierbei ist folgendes: Der Operateur macht einen 1—1½" langen Schnitt von dem Nasenflügel an nach der Mitte des Raumes, welcher die Wange von dem correspondirenden Mundwinkel trennt; dieser Schnitt beginnt vom Proc. nasalis des Oberkiefers und trennt Anfangs nur die Haut; bald darauf stösst der Operateur auf die Vena facialis, welche er nach aussen schiebt, ferner auf Fett, den M. levator proprius labii, den er nach innen zieht, und auf den M. caninus, der nicht selten mit seinem inneren Rande den Nerven deckt. Darauf entfernt der Operateur alle diese Theile, zerreisst die übrigen Gebilde, welche den afficirten Nerven noch decken, durchschneidet ihn sehr nahe am Foramen infraorbitale und schneidet sodann ein Stück aus ihm heraus.

3) **Neuralgia mentalis**, die vom N. maxill. inf. ausgeht; die Trennung dieses Nerven kann an zwei Stellen

gemacht werden, entweder da, wo er aus dem Canalis inframaxill. heraustritt, oder vor seinem Eintritte in diesen Canal. Macht man die Operation an der Austrittsstelle des Nerven aus dem angeführten Canale, so trennt man die Haut des Mundes und das Zahnfleisch unter dem zweiten Backenzahne los und setzt hierauf den Schnitt, welcher bis auf den Knochen dringen muss, vom 2. Backenzahn nach der Basis des Unterkiefers in gerader Richtung fort. Macht man die Operation vor dem Eintritte des Nerven in den Canalis inframax., wie es Lizars machte, so wird ein senkrechter Schnitt nahe am Proc. coron. durch die Haut gemacht und der Nerv mit einer Gaumenlancette, die man zwischen den Fortsatz und den M. pterygoid. int. bringt, dicht am Knochen durchschnitten. Ungleich schwieriger und verwundender ist Warren's Verfahren; er machte nämlich einen Kreuzschnitt durch die Haut, die Parotis und den M. masseter und legte dadurch den Unterkiefer in der Gegend des Proc. coron bloss; darauf durchbohrte er mit einem Trepan den Unterkiefer an der bezeichneten Stelle, fasste sodann den Nerven mit einem Haken oberhalb des Canalis inframaxill. und schnitt mittels einer Scheere ein Stück von ungefähr 3''' aus. Die begleitende Arterie wurde verletzt und ohne Mühe unterbunden; der Erfolg war günstig.

4) Neuralgia temporalis, die von den N. tempor. ausgeht; nach Schreger soll man bei dem durch diese Nerven veranlassten Schmerze eine longitudinale Hautfalte über der Art. tempor., die zwischen beiden N. tempor. liegt, bilden, diese einschneiden und die Arterie mit einer Sonde nach hinten schieben, wenn man den vorderen Nervenzweig, und nach vorn, wenn man den hinteren Nervenzweig durchschneidet. Rathsam ist es aber auch hier, statt der blossen Section die Excision zu machen.

Als die Physiologen noch nicht die Eigenschaften des N. facialis als hauptsächlichsten Bewegungsnerven für die Gesichtsmuskeln dargethan hatten, war man fälschlich der Meinung, dass er und seine Verzweigungen im Gesicht die Ursache und der Sitz der Neuralgieen des Gesichtes sei. Man unterwarf deshalb mehrmals die Verzweigungen dieses Nerven und seinen Stamm selbst der Operation (v. Klein). Obgleich aber nach den Ergebnissen der neueren Experi-

mentalphysiologie der N. fac. als Bewegungsnerv keinen Antheil an den Neuralgieen des Gesichts haben kann, so liesse sich doch, im Fall überhaupt die Durchschneidung der Nerven von hoher Bedeutung für die Therapie der Neuralgieen wäre, die Durchschneidung des N. fac. oder seiner Zweige insofern einigermaassen rechtfertigen, als mehrere Zweige des N. trigeminus Verbindungen mit Zweigen des N. fac. eingehen und mit ihnen in Bündel verlaufen, so dass bei schmerzhafter Affection dieser Zweige des N. trigeminus eine Durchschneidung des N. fac. selbst oder seiner Zweige nöthig werden könnte. Klein bezeichnete verschiedene Stellen zur Section dieses Nerven je nach den verschiedenen Zweigen desselben, von welchen der Schmerz seiner Meinung nach ausging. So führte er, wenn, wie ihm schien, die mittleren Aeste des N. fac. litten, einen Schnitt von der Mitte der Nase bis zur Mitte der Wange, um dadurch den R. fac. medius des N. fac. und den R. infraorbit. vom N. maxill. sup. zu durchschneiden. Dagegen führte er, wenn er glaubte, dass gleichzeitig die unteren Aeste des N. fac. litten, den Schnitt in der Wange durch den Kaumuskel bis an den Rand des Unterkiefers und gegen den Winkel desselben. Wenn aber nur die unteren Aeste des N. fac. und secundär der N. infraorbit. leidet, so soll man nach Klein's Vorschrift den Schnitt unter dem Speichelgange anfangen und ihn am Rande des Kaumuskels hin bis zum unteren Rand des Unterkiefers führen. Da Klein durch dieses Verfahren seinen Zweck nicht immer erreichte, so hielt er es für zweckmässiger den Stamm des N. fac. selbst an der Stelle, wo er aus dem Foramen stylomastoid. heraustritt, zu trennen. Sein Verfahren, diese Trennung zu bewerkstelligen, bestand darin, dass er am vorderen Rande des Proc. mastoid. von dem stark aufwärts gezogenen Ohrläppchen an bis an das Ende des Proc. mastoid. einen tiefen Einschnitt machte, hierauf am Anfange dieses Schnittes das Ohrläppchen durch einen Queerschnitt unter ihm bis an die Art. tempor. lostrennte; der dadurch gebildete Lappen wurde bis an den hinteren Rand des Proc. styloid. tief getrennt und der Schnitt, welcher sich bis hinter den Zitzenfortsatz erstreckte, bis auf den Knochen verlängert. Zur Sicherheit des Erfolges führte Klein noch ein glühendes Eisen von

der Dicke eines Federkiels in die Wunde ein, drückte es fest an die Gegend des Foramen stylomastoid. an und hielt es einige Zeit daran, indem er es in verschiedenen Richtungen bewegte, um dadurch gleichzeitig die Art. occipitalis zu brennen. Die Wunde wurde darauf mit Charpie ausgefüllt, die in Eiweiss getaucht und mit Gummi arab. bestreut war, darüber wurde eine Compresse gelegt und durch einen Gehülfen einige Stunden hindurch ein Druck auf die Wunde ausgeübt. Obgleich Klein durch dieses Verfahren zwei glückliche Resultate erzielte, so kann nach dem jetzigen Stande der Physiologie doch nicht angenommen werden, dass der N. fac. in diesen Fällen der Sitz der Neuralgie war; sondern es ist zu vermuthen, dass mit der Trennung des N. fac. auch Empfindungsnerven des Gesichts, von welchen die Schmerzen ausgingen, getrennt wurden und dass das Brennen mit dem glühenden Eisen eine so günstige Derivation zur Folge hatte, dass die Neuralgie dadurch beseitigt wurde.

II. Neuralgieen an den Extremitäten. 1) Neuralgieen des Armes und der Finger; Swan und Earle beobachteten Schmerzen, die sich nach dem Verlaufe des Ulnarnerven vom Ellenbogen nach dem Ohr- und Ringfinger erstreckten; Earle beseitigte den Schmerz für immer durch Ausschneidung eines Stückes des N. ulnaris an der Stelle, wo er hinter dem Condylus int. des Oberarmknochens hervortritt. In einem Falle von heftigem, periodisch wiederkehrendem Schmerz am inneren Rande des Ringfingers der linken Hand schnitt Abernethy von dem leidenden Fingernerven dieser Seite am 2ten Gliede ein Stück von ½″ Länge aus. Wilson durchschnitt in einem Falle von Nervenverletzung in Folge eines Aderlasses, wodurch sehr heftige Schmerzen veranlasst wurden, den afficirten Nerven oberhalb der verletzten Stelle mit glücklichem Erfolge.

2) Neuralgieen des Unterschenkels und Fusses; Swan beobachtete in einem Falle von Ulceration des Unterschenkels, dass sich heftige Schmerzen an der Aussenseite des Unterschenkels nach dem Knie hin erstreckten, die noch heftiger wurden, wenn man den N. popliteus ext. in der Kniekehle drückte. Man schloss daraus, dass die Ursache der Schmerzen in der Verzweigung des N. popliteus

ext. liege und schnitt demnach ein Stück von 1½" Länge aus ihm heraus, nachdem man ihn am inneren Rande der äusseren Kniefleches durch einen 2" langen Einschnitt blossgelegt hatte. Lentin machte in einem Falle von Neuralgia calcis (Fersenschmerz) tiefe Einschnitte in die Ferse und unterhielt sie lange in Eiterung. Bei Neuralgieen der Fusssohle (Neuralgia plantaris), welche ihren Sitz am inneren Rande der Fusssohle in den Verzweigungen des N. tibialis haben, räth Schreger die Durchschneidung dieses Nerven; Chelius hält die nachdrückliche Anwendung des glühenden Eisens nach dem Laufe des leidenden Nerven für das zweckmässigste; wenigstens beobachtete er in einem Falle den günstigsten Erfolg davon. Radius erzählt den Fall, dass ein Soldat durch einen Flintenschuss eine Quetschung der in der Tiefe liegenden Nerven erhalten hatte, worauf sich die heftigsten Schmerzen und Krämpfe einstellten, die selbst nach der Entfernung der Kugel und Heilung der Wunde noch Jahre lang fortdauerten, da kein Mittel diese Schmerzen beseitigte, so schnitt man ein ungefähr 10‴ langes Stück aus dem N. popliteus ext. unterhalb des Capitulum fibulae, wodurch die Schmerzen und Krämpfe fast ganz beseitigt wurden. Ebenso erzählt Radius, dass eine Quetschung des N. tibialis da, wo er zwischen den Mittelfussknochen der ersten und zweiten Zehe liegt, einen heftigen Schmerz verursachte, der sich von der Stelle der Quetschung aus nach dem Fersengelenke und nach dem Verlaufe des afficirten Nerven bis zum Schenkel erstreckte. Man schnitt ein 1" langes Stück aus dem N. tibialis ant. oberhalb des Fersengelenkes und bewirkte dadurch vollkommene Beseitigung der Schmerzen. *Beger.*

S. tarsi palpebrarum, Tarsotomia, die Durchschneidung des Augenlidknorpels. Sie ist zur Beseitigung einiger Augenkrankheiten, namentlich des Entropium von Verkürzung des Lides oder Verschrumpfung des Knorpels, so wie des Ectropium von Verlängerung von Adams, Guthrie u. A. empfohlen worden. Man vollbringt sie auf die bei jenen Krankheitsformen angegebene Weise, bald mit dem Messer, bald mit der Scheere, hat aber in jedem Falle darauf zu sehen, dass die Instrumente gehörig scharf, nicht reissend oder quetschend sind. Die Wund-

ränder vereinigen sich durch Ausschwitzung plastischer Stoffe, müssen aber, wenn ein genaues und gerades Aneinanderschliessen stattfinden soll, durch blutige Hefte zusammengehalten werden, deren erstes man so nahe als möglich am Rande des Lides anlegt. Wo eine Verlängerung des Lides beabsichtigt wird, muss man Granulationen auf den Schnittflächen hervorzurufen streben, was dadurch geschieht, dass man dieselben durch Bestreichen mit blauem Vitriol reizt und die zu schnelle Vernarbung verhindert. In manchen Fällen, z. B. von Verkrümmung des Knorpels, ist nur theilweise Durchschneidung oder Einschneidung (Incisio tarsi) nöthig. *Rds.*

SERPYLLI HERBA, das Kraut vom Feldkümmel oder Quendel, von *Thymus Serpyllum L.*, wird als ein flüchtig-reizendes, zertheilendes, stärkendes Mittel äusserlich bei Anschwellungen, Stockungen, Lähmungen, Contracturen, Atonie der Nerven und Gefässe, nach Contusionen zur Zertheilung von Extravasaten als Umschlag, Bad, Foment, im Aufguss mit Wasser, Wein, Essig oder Weingeist, ℥ß auf ℥iv — ℥vj Colatur, mit Vortheil angewendet. Der Quendel macht einen Bestandtheil der Species resolventes, aromaticae und ad fomentum aus. *W.*

SERRA, Säge, gehört zu den scharfen Instrumenten, deren Schneide mit spitzen Zähnen in Gestalt eines rechtwinklichten oder gleichseitigen Dreiecks, wie bei den meisten neueren, entweder in gleicher Richtung fortlaufend oder abwechselnd nach der einen und andern Seite gebogen oder geschränkt, besetzt ist. Ein entsprechender Grift, in den das Sägenblatt übergeht, oder den man anschrauben kann, sind die nothwendigen Erfordernisse für eine S. Man bedient sich ihrer zur Trennung fester Theile, der Knochen, auf welche man, nachdem sie hinlänglich von den Weichtheilen befreit sind, die Zähne der S. durch Zug und angemessenen Druck wirken lässt. Anfangs darf man nur kurze Züge machen und muss mehr drücken, damit sich die Zähne erst eine Rinne bilden, später folgen längere Züge von gelinderm Druck begleitet. — Je nach ihrer Form und Bestimmung sind die S. verschieden, und im Allgemeinen lässt sich von ihnen sagen, dass das Blatt nach dem Rücken oder Kamme zu dünner sein muss, und nicht umgekehrt, damit sich die

S. nicht in die Schnittlinie einklemme. Je fester die Theile sind, welche man durchsägen will, desto enger müssen die Zähne stehen, und desto weniger hoch dürfen sie sein. Sind die Zähne hingegen zu enge, so setzen sich leicht Spähne oder Fett dazwischen; sind sie zu hoch oder zu weit, so erschüttert man beim Sägen den Knochen zu sehr und gibt Gelegenheit zur Splitterung. Der Handgriff oder das Heft muss so gearbeitet sein, dass er fest mit dem Blatt verbunden und bequem für die Hand zu halten ist. — Die einfachste und älteste Form ist die Blatt- oder Hands. ohne Spannstab, welche aus einem Blatt $\frac{1}{3}$—$\frac{2}{3}$''' dick, länglich-breit und aus Stahl besteht. Dieses Blatt hatte Albucases herzförmig, Dryander sichelförmig, Vidus Vidius, Paré, Brambilla, Kern u. A. geradschneidig 1—7'' lang verfertigen lassen. Das Heft von Horn oder Holz, 4—6'' lang, wird nach Art des Scalpells an dem von dem Blatte unmittelbar ausgehenden Fortsatze befestigt, oder dieser durch ein Schraubengewinde (Savigny) eingeschraubt, oder endlich vermittelst einer Feder wie beim Taschenmesser eingeschlagen, Kern's Amputationss. Hierher gehören die feingezähnte, sehr schmale S. von Brambilla, die kleine geschränkte Amputationss. von Knaur, Fricke's sehr brauchbare S. mit Decker zum Schutze der Weichtheile bei Resectionen u. s. w., die Brückens. von Hey und Thal, und die selten gebrauchte, gestielte S. von Rudtorffer zur Durchschneidung der verknöcherten Schaambeinfuge. — Die 2te Art von S. unterscheidet sich von der vorigen dadurch, dass sie im Blatte länger ($4\frac{1}{2}$—11'') und breiter (1—3'') sind. Aus diesem Grunde bedurften sie mehr Festigkeit, und um die Schneide nicht zu sehr zu verdicken, so hat man in der Mitte oder am Rücken des Blattes entlang den sogenannten Spannstab oder Kamm angebracht, wodurch die Biegung des Blattes nach der einen oder andern Seite beim Sägen verhindert wird. Man hat sie Spann- oder Blatts. mit Spannstab genannt, englische oder Pott'sche S. Die Spannung besteht entweder aus einem stählernen Stabe (Savigny), welcher den Sägeblattrücken in seiner Furche aufnimmt, oder es sind deren 2 planconvexe Stäbe, deren platte Flächen sich an das Blatt anlegen und mit ihm vernietet oder durch Schrauben befestigt sind (Weiss). Die

Ränder des Blattes sind meistens gerade, der vordere und hintere Rand ausgeschweift (Savigny, Weiss), oder die Ecken abgerundet (Brambilla). Das Heftende ist zur Verbindung mit dem Griffe mit einem starken Fortsatze versehen, welcher durch 2 Schrauben am Hefte festgehalten wird (Assalini, Zang), oder es ist mit einer Feder oder Schraube beendigt, welche von dem hintern Ende des Spannstabes oder des Blattes ausgeht. — Der Griff ist entweder cylindrisch, birnförmig oder platt, mit dem Sägeblatt in einer Richtung, und um der Hand und den Fingern einen sichern Anhaltpunct zu geben, sind Löcher und Ausschweifungen angebracht. Die 3te Art bilden die Bogens., welche das Eigenthümliche haben, dass das Blatt durch einen am hintern und vordern Ende desselben befestigten Bogen angespannt erhalten wird. Man hat 2 Hauptarten von diesen S., die sich durch ihre Grösse unterscheiden. Die grössere wird hauptsächlich zur Durchsägung der grössern Röhrenknochen und der Knochen des Schädels, die kleinere zur Durchsägung der kleinern Röhrenknochen, der Phalangen, so wie zur Wegnahme hervorstehender Knochensplitter gebraucht. Das Blatt der grössern S. kann 1—1½″ breit und ¾—1‴ dick sein; die Zähne sind geschränkt und ½‴ von einander entfernt. Das eigene Gewicht dieser S. muss fast hinreichen, um bei leichten Zügen den zu durchsägenden Knochen schon anzugreifen, während die Vorrichtung zum Spannen des Sägeblatts am hintern oder vordern Ende desselben angebracht ist und hinlänglich stark sein muss, damit das Blatt nicht hin und her schwanke. Der Handgriff sei bequem und fasslich. — Das Blatt der kleinen Bogen- oder Phalangens. ist 3—6‴ breit und aus einer Uhrfeder gearbeitet. Die Sägenblätter müssen so lang sein, dass sie den doppelten Durchmesser des zu durchsägenden Knochens noch übersteigen. — Rudtorffer modificirte die Sharp'sche Bogens. so, dass sie bis jetzt allen andern vorzuziehen ist. Ebenso haben Verduin und Heine, Rudtorffer auch eine kleine gute Bogens. angegeben. — 4) S. von verschiedener Bauart. Die von Aitken angegebene Kettens., welche besonders zur Durchsägung der Rippen und zu Resectionen dienen soll. Sie besteht aus einer Nadel, mit welcher man die zu durchsägenden Knochen umsticht. Das wie eine Uhrkette

gegliederte und auf einer Seite jedes 3''' langen und 1½''' breiten Gliedes, gezähnte Blatt wird vermittelst der Nadel nachgezogen und durch die sägende Bewegung, welche man durch die an beiden Enden des Blattes eingehäkelten Griffe ausführt, der Knochen durchschnitten, ohne irgend Weichtheile zu verletzen. Der Kettens. verwandt ist das Osteotom, s. d. Art. — Anders wirken die Zirkel- oder Kreiss., S. orbicularis, nämlich nicht wie die früher erwähnten durch perpendiculären Eingriff auf die Längenaxe des Knochens, sondern durch mehr oder weniger horizontale Einwirkung. Eine runde mit Zähnen besetzte Stahlscheibe wird um einen durch ihr Centrum gehenden Stab vermöge eines Mechanismus in Bewegung gesetzt, und zwar ist dieser bei v. Graefe's Scheibens. der einfachste und erfordert am wenigsten Kraftaufwand. Nämlich das obere Ende des Eisenstabes, welcher die Scheibe aufnimmt, ist gezähnt, und ein Rad, welches mit seinen Zähnen in die des Stabes greift, bewegt mittels einer Kurbel die Scheibe. Minder zweckmässig ist Griffith's von Thal modificirte, so wie Savigny's Sägemaschine. Machell's Scheibens. nach Hedenus ist zweckmässig aber complicirt. *W.*

SINAPEOS SEMINA, der Senfsaamen, von *Sinapis nigra et alba L.,* enthält ein flüchtiges und sehr scharfes Oel, welches auf das Gefäss- und Nervensystem sehr reizend einwirkt. Auf die Oberfläche der Haut gebracht, erregt er oft augenblicklich ein heftiges Brennen, welches von dem niedrigsten Grade eines Erythems bis zur Phlegmone alle Stufen der Entzündung durchläuft, oft sogar in Brand übergeht. Fast ausschliesslich wird der Senf äusserlich angewendet als scharf reizendes, die Thätigkeit der Haut vermehrendes, heftige Schmerzen und Entzündung erregendes, ableitendes Heilmittel, vorzüglich in rheumatischen, nervösen, contagiösen und exanthematischen Fiebern mit örtlichen asthenischen Entzündungen, Blutflüssen, Metastasen, Krämpfen, Lähmung u. s. w., und zwar in Pulverform zu Umschlägen, wenn diese reizender wirken sollen; hierher gehören besonders die Kerndl'schen zertheilenden Umschläge gegen Bubonen, aus schwarzer Seife ℥iij in ℥ij kochendem Wasser aufgelöst, denen man ℥iij gebratene Zwiebeln und ℥ß Senfmehl zusetzt; im Aufguss mit Wasser oder Weinessig (℥ij

auf ℥x Wasser) zu örtlichen Bähungen und Bädern gelähmter Theile, zum Waschen der Frostbeulen, als Gurgelwasser bei Lähmung der Zunge und asthenischer Halsentzündung, zu Fuss- und Armbädern bei Congestionen nach Kopf und Brust. Der Senfteig, Zug-Senf-Umschlag oder Pflaster (Sinapismus) wird auf verschiedene Weise bereitet. Gleiche Theile von gepülverten Senfsaamen, Sauerteig und Weinessig werden nach Voigtel, nach der sächs. Pharmak. gleiche Theile von Sauerteig und gestossenen Senfsaamen, und scharfen Weinessig so viel genommen, dass ein dicker Brei wird. Man streicht diese Masse einige Linien dick auf Leinwand, und legt sie in der erforderlichen Grösse und Form auf die Haut so lange (10—50 Minuten), bis starke Schmerzen und Erythem entstehen; hierauf nimmt man sie ab, reinigt die Stelle von dem daran klebenden Senfteige mit lauer Milch. Zuweilen verstärkt man den Senfteig durch Zusatz von Kochsalz, Salmiak, Meerzwiebelessig, Canthariden, Meerrettig; will man seine Wirkung mildern, so setzt man Waizen- oder Leinsaamenmehl zu, oder legt Milchflor über die Haut. — Das concentrirte Senfwasser wird mittels einer damit getränkten Compresse auf die Haut gebracht und dient als ein schnell Röthe erregendes Mittel. Das flüchtige Senföl ruft augenblicklich eine mit Serum gefüllte Blase auf der Haut hervor und wird als Einreibung gegen gelähmte Glieder und gegen Krätze angewendet. Jurine wechselt häufig, oft alle ¼ Stunden mit der Anwendung der Senfteige, um eine kräftige und dauernde Ableitung zu erreichen; eben so Royer-Collard und Albers.

W.

SINUOSITAS und SINUS wird in der Chirurgie jeder abnorme, in Hart- oder Weichtheilen sich gebildete Kanal genannt, welcher von einem Eiterheerde ausgehend, oft sehr weit in dem interstitiellen Zellgewebe hinkriecht, Buchten bildet, ehe sich der Eiter unter der äussern Haut zu erkennen gibt und endlich diese selbst durchbricht. Ist die Durchbrechung der Haut erfolgt, so bekommt das Ganze das Ansehen einer Fistel, und der Sinus wird jetzt wohl auch eine Fistula spuria genannt, da das Charakteristische der wahren Fistel bekanntlich darin besteht, dass sie eine (meist veraltete und eiternde) abnorme Oeffnung einer naturgemäss vorhandenen Höhle

oder eines Kanals darstellt, dessen Se- oder Excrete durch sie nach Aussen oder auch in eine andere natürliche Höhle gelangen (s. d. Art. Ulcus sinuosum). *F.*

SIPHO (σίφων die Röhre) *s. Syringa,* die Spritze, Saugröhre ist ein bekanntes Instrument von verschiedenem Metall, Horn, Holz, Glas oder Gummi elasticum, mittels welcher Flüssigkeiten in verschiedene Höhlen und Oeffnungen des Körpers eingespritzt oder auch aus denselben herausbefördert werden. Die Verschiedenheit des Materials zu den Sp. wird theils durch die einzuspritzenden Flüssigkeiten, theils durch den Ort, wo man einspritzen will, bestimmt. Man unterscheidet einfache und zusammengesetzte Sp., je nachdem sie zu allgemeinen oder zu besonderen Zwecken gebraucht werden. Die einfachen Sp., welche meist aus Zinn verfertigt sind, bestehen aus einem hohlen Cylinder, einem Stempel und einer Kanüle. Die Höhle des Cylinders muss gleichförmig rund und glatt sein, damit der Stempel überall genau passt, gleichmässig auf- und niederbewegt werden kann und keine Flüssigkeit daneben durchlässt; die Kanüle soll gut polirt und vorn abgerundet sein. — Von den besonderen Arten der Sp. erwähnen wir: 1) die Wundsp., von denen man eine grössere und eine kleinere hat. Beide unterscheiden sich nicht von den gewöhnlichen Sp.; der Cylinder der grösseren ist ungefähr 4—5″ lang, die Kanüle 2—4″ lang, gerade oder gekrümmt und am vorderen Ende abgerundet; sie fasst etwa ℥jß Flüssigkeit. Man bedient sich derselben sowohl zu Einspritzungen bei grösseren und tieferen Wunden, als auch bei manchen Krankheiten der Mundhöhle und des Halses. Die kleinere unterscheidet sich von jener nicht allein durch die geringere Grösse, sondern auch durch die Kanüle, welche kurz und konisch abgerundet ist; man macht damit Einspritzungen in die kleinen Wunden, in den äusseren Gehörgang, die Nasenhöhle, die Harnröhre u. s. w. Zu letzterem Zwecke bedient man sich zuweilen auch einer Flasche von Caoutschuk, an deren Hals eine konische Kanüle befestigt ist. Dieselbe Sp., nur mit einem metallenen Ansatze und einer besonderen Vorrichtung, das Zurückströmen der Flüssigkeiten zu verhüten, wendete Earle zu Einspritzungen bei der Radicalcur des Wasserbruches an. 2) Die Klystiersp., wovon es ebenfalls grössere und klei-

ere gibt, deren Beschreibung wir als allgemein bekannt übergehen; jene fassen gewöhnlich ℥xij — ℥xvj Flüssigkeit, diese nur ℥vj — ℥viij. Ueber ihre Anwendung s. den Artikel Injectio. Hierher gehören auch die Apparate zu den Rauchtabaks-Klystieren, mittels deren trockene, rauchende Dämpfe in den After eingeblasen werden. Sie bestehen aus einer cylindrischen Röhre, dem Stempel, dem Feuerbehälter, dem Schlauche und dem Röhrchen. Statt dieser Rauchtabaks-Klystiersp. wendet man zu gleichem Zwecke und mit grösserem Vortheile den Blasebalg an, welcher aus dem Feuerbehälter, dem ledernen Schlauche und dem Röhrchen besteht. Wir verweisen der Deutlichkeit wegen auf die Abbildungen von Rudtorffer und Leo, wobei sich ausführlichere Beschreibungen vorfinden. 3) Die Scheiden- und Mutter-Sp. (Metrenchyta). Der Cylinder ist 4¾″ lang und 1″ weit, und fasst ℥iij—℥iv Flüssigkeit. Die Röhre, welche entweder aus Zinn oder aus elastischem Harz besteht und 6 bis 8″ lang ist, steht in einem bald mehr bald weniger stumpfen, abgerundeten Winkel mit dem Cylinder in Verbindung und endigt an ihrem vorderen Ende in einen runden, birnförmigen Knopf, der an seinem gewölbten Umfange mit 9 kleinen Löchern versehen ist, durch welche die Flüssigkeit strahlenförmig ausgespritzt wird. An der Scheidensp. ist die cylindrische Röhre vorn verschlossen, halbkugelförmig abgerundet und mit 12 kleinen Löchern daselbst versehen. — Man hat auch elastische Mutter- und Scheidensp., welche aus einer birnförmigen Caoutschukflasche bestehen und an ihrem Halse eine kurze trichterförmige Röhre haben, im übrigen von den metallenen nicht verschieden sind. Zuweilen ist bei den Scheidensp. eine Scheibe an der Röhre angebracht, um ein tieferes Eindringen in die Scheide zu verhüten. 4) Die Augensp. Bei Krankheiten der Thränenwege bedient man sich der Anel'schen Sp., welche 2⅙″ lang, entweder von Metall oder besser von Glas mit silbernen Schlussdeckeln verfertigt ist, und an deren vorderem Ende gerade oder gekrümmte, feine Röhrchen von Silber oder Gold befestigt werden können. 5) Die Ohrensp. (Otenchyta). Sie unterscheiden sich nicht von den kleineren Wundsp., zuweilen ist der Cylinder von Glas (Beck) und der vordere metallene Aufsatz hat eine Rinne zum Abfluss der eingespritzten Flüs-

sigkeit. 6) Die Magensp. von Read und Weiss, zur Verdünnung des in dem Magen enthaltenen Giftes sowohl als auch zur Entleerung desselben. Sie bestehen aus der Pumpe, dem Speiseröhrentubus, 3 ledernen Röhren und 3 elfenbeinernen Endstücken und aus einer abgesonderten metallenen Röhre (s. Froriep's chir. Kupft. 175 u. 176). Hierher ist auch Leber's Saugesp. zur Entleerung in der Brusthöhle befindlicher Blutextravasate und Callai's Catheter nebst Spritze zur Entfernung von Harn und Schleim aus der Blase zu rechnen. Wir verweisen hierbei auf die Abbildungen in den Instrumentarien von Rudtorffer, Leo, Seerig, Ott u. s. w. *W.*

SPALTEN, *Fissurae, Hiatus.* Man belegt mit diesem Namen diejenigen Abnormitäten, welche in einer Trennung einzelner oder mehrerer oder auch ganzer Organsysteme bestehen, die im normalen Zustande ein zusammenhängendes Ganze bilden. Dergleichen widernatürliche Zustände sind entweder angeboren oder erworben (Fiss. s. hiatus congeniti s. acquisiti); letztere sind die Folgen mechanischer Verletzungen des Körpers, bedingt durch Schnitt, Hieb, Stich, Zerreissung, Quetschung u. s. w., und können sowohl an den Weich- als Hartgebilden des Körpers vorkommen; sie gehören in das Gebiet der Lehre von den Wunden und Frakturen (s. d. Art. Vulnus u. Fractura). Wir beschränken uns hier nur auf die Darstellung der angebornen Sp., welche den directen Gegensatz zu denjenigen Organisationsanomalieen bilden, welche in normwidriger Vereinigung von Organen bestehen, die im naturgemässen Zustande getrennt sind, wie die Imperforationen, Verwachsungen und Verschmelzungen mehrerer neben- oder nahe aneinander liegender Organe. Diese angebornen Sp. sind Bildungsfehler, welche grösstentheils der Classe der Bildungshemmungen angehören, indem sie Zustände andeuten, die zu einer gewissen Zeit des Embryonen- und Fötuslebens normal waren, durch ein Stehenbleiben auf dieser Stufe der Entwickelung aber zu normwidrigen Zuständen sich gestalteten. Wer je dem Entwickelungsgange des menschlichen Organismus durch anatomische Untersuchungen zu allen Zeiten des Embryonen- und Fötuslebens mit eignen Augen folgte, wird an der Richtigkeit dieser Behauptung, die von Meckel, Geoffroy

St. Hilaire u. v. A. mit grosser Entschiedenheit ausgesprochen worden ist, nicht zu zweifeln wagen. In der neuesten Zeit hat besonders v. Ammon *) durch gründliche anatomische Untersuchungen vieler menschlicher Embryonen in allen Epochen ihrer Entwickelung viel Licht über die Entstehung der angebornen Sp. verbreitet, indem er aus der Genesis des menschlichen Körpers durch treffliche Abbildungen auf das Anschaulichste nachgewiesen hat, wie jene Bildungsfehler meistens das Resultat einer Bildungshemmung oder des Stehenbleibens auf einer früheren, bis zu einer gewissen Zeit normalen Bildungsstufe sind. Nur wenige Sp. machen hiervon eine Ausnahme, indem sie zu keiner Zeit als normale Entwickelungsstufen des menschlichen Organismus beobachtet werden; dies gilt u. a. vom Hirnbruch, dem Colobom der Augenlider und der Iris. Um die Art der Entstehung der Sp. selbst zu den verschiedenen Zeiten der Entwickelung des neuen Organismus im Mutterleibe und ihre nächste Ursache, die Bildungshemmung, gehörig zu begreifen, ist gründliche Kenntniss der Entwickelungsgeschichte des Menschen nöthig, deren Mittheilung an diesem Orte uns zu weit vom eigentlichen Zwecke dieses Buches entfernen würde, weshalb auf die Werke von Meckel, Geoffroy St. Hilaire, v. Ammon u. A. verwiesen werden muss. — Als entfernte Ursache der Sp., welche als Bildungshemmungen erscheinen, betrachtet man mit Recht eine zu geringe Energie der bildenden Thätigkeit, in Folge deren einzelne oder mehrere Organe oder auch ganze Organsysteme in ihrer Entwickelung bei fortschreitender normaler Entwickelung des übrigen Organismus zurückbleiben. Sowohl die Weich- als Hartgebilde des Körpers sind dieser Art von Bildungsfehlern unterworfen, und es gibt nur wenige Organe, die man im weiteren Sinne des Wortes nicht gespalten gefunden hätte, indem man mit nur wenigen Ausnahmen sowohl an den in den Höhlen des Körpers befindlichen Eingeweiden, als auch an den Wandungen des Körpers, namentlich am Kopf, Hals und Rumpf Spaltungen beobachte. Die Grösse und Ausdehnung der Sp. ist sehr verschieden, indem sie sich bald nur in einen Theil eines Organs erstrecken und eine Art

*) Die angeb. chirurg. Krankh. d. Menschen in Abbild. dargestellt u. durch erläuternd. Text erklärt, Berl. 1839. Fol. Th. I.

von Einschnitt oder Einkerbung (fissura s. hiatus incompletus s. partialis) bilden, bald auch Organe ganz trennen, so dass sie in zwei Hälften getheilt sind und das Ansehen von Duplicität bekommen, mit welcher diese vollkommenen Sp. (fissurae s. hiatus completi s. totales) aber nicht zu verwechseln sind, indem eine wirklich numerische Vermehrung der organischen Elemente bei ihnen nicht stattfindet. Ebenso verschieden wie die Grösse sind auch die Formen der Sp., da einige lang und breit, andere schmal, wieder andere mehr oder weniger rund sind und als Löcher oder fistulöse Kanäle erscheinen; die Sp. röhrenartiger Organe haben mit Halbkanälen mehr oder weniger Aehnlichkeit. Eine sehr grosse oder vielmehr die grösste Anzahl der angebornen Sp. erscheint in der Mittellinie des Körpers, indem nach dem Gesetze der excentrischen Entwickelung des Körpers beide Hälften desselben sich einander entgegenbilden und bei normal fortschreitender Entwickelung in der Mittellinie sich vereinigen, bei bestehenden Entwickelungshindernissen dagegen eine mehr oder weniger umfängliche Sp. zwischen sich lassen. Es gibt fast keine Stelle der Mittellinie des Körpers, an der man nicht mehr oder weniger vollständige Theilung wahrgenommen hätte, so am Schädel, Gesicht, der vorderen und hinteren Körperhälfte, und diese Mediansp. sind es besonders, welche in manchen Fällen zu der, jedoch nur scheinbaren Verdoppelung der Organe unmerkbar führen. Die Zahl aller angebornen Sp. ist überhaupt sehr gross und kann, je nachdem man den Begriff in einem engeren oder weiteren Sinne nimmt, beschränkt, aber auch sehr vermehrt werden; so kann man im weiteren Sinne des Wortes Sp. die Fälle von Mangel mancher Gebilde, z. B. der Schädelknochen, hierher rechnen. Für die praktische Chirurgie aber haben nur diejenigen Sp. besonderen Werth, welche an der Peripherie oder den Wandungen des Körpers oder in Organen, die derselben nahe liegen, vorkommen und eine mehr oder weniger vollkommene Heilung zulassen oder auch nur einen Versuch, sie zu heilen, gestatten; daher sollen auch nur diese als dem Zwecke dieses Buches am nächsten liegenden Gegenstand specieller Betrachtung sein; dagegen müssen die übrigen, welche als absolut unheilbar zu betrachten oder im Leben wegen der verborgenen Lage der damit behafteten

Gebilde kaum oder gar nicht zu erkennen sind, in die Lehre von den Bildungsfehlern und in die pathologische Anatomie verwiesen werden *). Bei der Mittheilung der folgenden Sp. haben wir die verschiedenen Regionen und einige Organensysteme des Körpers zum Eintheilungsprincip gemacht.

I. Spalten des Kopfes, *Fissurae s. hiatus capitis. Hernia cerebri, Encephalocele*, Hirnbruch. Derselbe besteht in einem Hervortreten eines Theils des Gehirns und seiner Häute durch eine Oeffnung in den Schädelknochen unter die Haut, wodurch eine Geschwulst auf der Oberfläche des Kopfes gebildet wird. Sehr oft liegt in dem durch die Hirnhäute gebildeten Sack, welcher die Hirnsubstanz enthält, auch eine grössere oder geringere Menge seröser Flüssigkeit (Hirnwasserbruch, Hydrencephalocele) **); nur in seltenen Fällen findet man blosses Serum in dem Sacke (Hydrocephalus partialis etc.) und zwar ist dasselbe in dem Sacke der Spinnewebenhaut d. h. zwischen dem äusseren mit der harten Hirnhaut verschmolzenen Blatte und dem inneren das Gehirn umgebenden Blatte enthalten. Die Symptome des angebornen Hirnbruches sind folgende: Sogleich oder bald nach der Geburt zeigt sich an den Stellen, wo die Knochennähte sind oder sich bilden, wie an den grossen Fontanellen, den Seitenfontanellen, am Hinterhaupte, selbst an der Nasenwurzel eine Geschwulst mit unveränderter Haut; die Grösse dieser Geschwulst ist verschieden, ebenso ist ihre Form, indem sie bald rund, bald länglich und gestielt u. s. w. ist; sie fühlt sich weich und elastisch, bisweilen teigig an, pulsirt mit dem Arterienschlag isochronisch, erhebt sich etwas beim Einathmen, Husten, Niesen und Schneuzen und fällt wieder beim Ausathmen; sie lässt sich mehr oder weniger zusammendrücken, was Convulsionen, Ohnmacht, Lähmungszufälle verursacht. Selten sind die Fälle, wo das Hirn in die Keilbein-Nasen- oder Augenhöhle tritt. Am Umfange der Geschwulst, die gewöhnlich auf ihrer Höhe nicht mit Haa-

*) Nur einige wenige als absolut unheilbar anerkannte Sp. sind hier aufgeführt worden, weil sie in die chirurgische Pathologie und Bildungsgeschichte der betreffenden Organe zu tief eingreifen, als dass sie hätten übergangen werden können.

**) v. Ammon, die angebornen chir. Krankheiten des M. Th. I. S. 22. Tab. IV.

ren bewachsen ist, bemerkt man die harten Ränder der Knochen. Ist sie klein, so sind keine besonderen Störungen mit ihr verbunden, indem sie ohne Beeinträchtigung der Körper- oder Geisteskräfte besteht, so dass das damit behaftete Individuum alt werden kann; man beobachtete, dass Personen mit Hirnbrüchen 20 (Held), 23 (Lallemant), ja 60 Jahre (Richter) alt wurden. Ist aber die Geschwulst gross, so drücken sich die schmerzhaften Gefühle bei den Kindern durch Weinen, Seufzen, Stöhnen aus, oder sie liegen in einem soporösen Zustande; zuweilen bestehen auch Convulsionen oder Lähmungen der Extremitäten; das Uebel führt in diesem Falle gewöhnlich bald zum Tode, der nach vorhandenen Beobachtungen am 2, 20, 30, 50. Tage erfolgte. — Nicht selten besteht mit Hirnschädelspalte auch Spaltung der Halswirbel. — Die Meinungen über die Entstehung der Hernia cerebri sind verschieden, indem Einige (Corcinus, Meckel, Otto) sie für eine Folge des in der Schädelhöhle angesammelten Wassers halten, welches durch Druck die Ossification stört; Andere dagegen betrachten sowohl die Sp. als die Wasseranhäufung, als einen Coeffect der aus anderen Ursachen gestörten Knochenbildung. Als Bildungshemmung kann der Hirnbruch nicht betrachtet werden, da man zu keiner Zeit der fötalen Entwickelung weder ein Hervortreten des Gehirns in dieser Art an einzelnen Stellen des Schädels, noch solche Oeffnungen in dessen einzelnen Knochen findet (v. Ammon). — Die Diagnose des Hirnbruches ist nicht so leicht, als es scheinen mag; schwierig ist sie besonders in den Fällen, wo man den Knochenrand nicht deutlich fühlt, wo die Pulsation und die Möglichkeit fehlt, die Geschwulst durch Druck zu verkleinern, wie v. Graefe und Büttner beobachteten. Man hat sich hauptsächlich vor der Verwechselung mit folgenden Krankheitszuständen zu hüten, da ein diagnostischer Irrthum sehr leicht nachtheilige Folgen für die Behandlung des Uebels haben kann: 1) mit dem erworbenen Hirnbruche, der eine Folge von penetrirenden Schädelverletzungen ist und entweder gleichzeitig mit Verletzung der äusseren Schädelbedeckungen besteht, in welchem Falle er richtiger Hirnvorfall (Prolapsus cerebri) genannt wird, oder es sind die äusseren Bedeckungen wieder vernarbt, in welchem Falle Narben als Zeichen der frü-

heren Verletzung vorhanden sind; 2) mit dem Cephalaematoma der Neugebornen, welches nicht zusammengedrückt werden kann und die Fluctuation bis tief in die Geschwulst hinein wahrnehmen lässt; 3) mit angebornen Balggeschwülsten, mit welchen der Hirnbruch mehrmals verwechselt worden ist (Lallemand, Baffos, Held); 4) mit Fungus cerebri und F. durae matris. — Die Behandlung der Hirnbrüche ist eine radicale oder palliative. Sind sie klein, so kann nicht nur ihre weitere Entwickelung verhütet, sondern es kann auch Heilung durch endliche Schliessung der Schädelöffnungen bewirkt werden. Die Methoden, deren man sich zur Heilung der Hirnbrüche bedient, sind 1) die Compression, welche in der Anwendung eines Druckverbandes auf die Geschwulst besteht; man bedient sich hierzu der Charpie, Compressen, einer Binde, besonders auch concaver Platten von Leder oder Pappe, nicht von Metall, weil die letzteren, wie Ferrand bemerkt, sich leicht erhitzen; nöthigenfalls kann man die Verbandstücke mit adstringirenden Mitteln, z. B. mit Abkochungen der Eichenrinde, Auflösungen von Alaun, Weinessig u. s. w. befeuchten; 2) die Punction der Geschwulst, welche jedoch nur für die Fälle passt, wo wässrige Flüssigkeit in der Geschwulst enthalten ist; obgleich diese Operation sehr gefährlich und ihr Erfolg im hohen Grade zweifelhaft ist, so kann man sie unter passenden Umständen doch versuchen, da man mehrmals durch sie Heilung bewirkt hat, selbst nach siebenmal wiederholten Punctionen (Adams). Man bedient sich zur Punction einer feinen Nadel (Adams) oder eines dünnen Troikarts (v. Graefe); 3) die Ligatur als Heilmittel der H. cerebri ist unstatthaft; Ferrand hat die Nachtheile derselben angegeben; nur wenn die Geschwulst gestielt ist, möchte sich das Abbinden derselben nach Thomson versuchen lassen, indem man hoffen könnte, dass eine Schliessung der Oeffnung erfolgen werde, ehe die Geschwulst abgefallen ist. Die von Seiler vorgeschlagenen zertheilenden Mittel, z. B. Spiritus Mind., Ung. mercuriale, Jodsalbe u. a. bleiben ohne Nutzen.

Lit. Corvinus, Diss. de hernia cerebri. Argent. 1749. In Haller's Diss. chir. T. II. — Ferrand, sur l'encephalocele. In Mém.

de l'Acad. de chir. Par. 1774. T. II. — Wedemeier, Beob. eines angebornen Hirnb. In v. Graefe's u. Walther's J. f. Chir. u. Aug. B. IX.

Fissura s. hiatus palati, *Palatum fissum s. hians*, Gaumenspalte. Sie erscheint als Fehler der ersten Bildung als Bildungshemmung, indem sie durch ein Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe bedingt ist*). Die Spaltung betrifft entweder nur den weichen und theilweise den harten Gaumen, oder sie betrifft gleichzeitig den letzteren in seiner Totalität, in welchem Falle sie fast immer mit Haasenscharte complicirt ist (eigentlicher Wolfsrachen).— Die Sp. des weichen Gaumens oder Gaumensegels (Fissura s. hiatus palati mollis s. veli palatini) hat zwei Grade:

1) Sp. des Zäpfchens, Fissura s. hiatus uvulae, Uvula bifida, fälschlich doppeltes Zäpfchen genannt; das Gaumensegel ist bei diesem Bildungsfehler vollkommen gebildet, das Zäpfchen allein gespalten, was keine anderen Beschwerden als eine etwas lispelnde Sprache veranlasst. Diese Sp. kommt für sich bestehend ziemlich selten vor; Fleischmann sen., Roux, Dieffenbach beobachteten sie.

2) Sp. des Gaumensegels und des Zäpfchens, Gaumensp. *κατ' ἐξοχήν*. Im leichteren aber seltneren Falle ist bloss der untere Theil des Gaumensegels gespalten; gewöhnlich betrifft die Spaltung das ganze Velum und zwar stets in der Mittellinie bis zum knöchernen Gaumen. Beide Hälften sind von einander entfernt und lassen einen dreieckigen Raum zwischen sich, der an seiner Grundfläche in die Rachenhöhle übergeht. Jede Hälfte der gespaltenen Uvula sitzt an der Basis des Velums seiner Seite und hängt flügelförmig herab. Diese getrennten Theile berühren sich nur augenblicklich beim Schlingen. Die knöcherne Gaumendecke ist vollkommen gebildet, ebenso die Oberlippe. Das Saugen und Schlingen ist dem Kinde sehr erschwert, weil es im Munde keinen luftleeren Raum bilden kann; das Saugen gelingt nur in aufrechter Stellung des Kindes. Später bemerkt man, dass das Trinken aus einer freien Quelle, das Pfeifen mit dem Munde, das Blasen eines Instrumentes, das Aufblasen einer Blase, das Ausblasen eines Lichtes u. s. w.

---

*) v. Ammon, D. chir. Kankh. Th. I. S. 6. Tab. I. Fig. 45.

unmöglich ist; beim Erbrechen kommt die ganze Masse zur Nase heraus. Die Stimme klingt hohl, sehr durch die Nase, ist unverständlich und unangenehm; die Articulation der Töne, besonders der Gaumenlaute ist unvollkommen. Die Sprache ist mit jenem unangenehmen, schnaubenden Tone verbunden, den man bei Personen mit Zerstörung des Gaumensegels und des harten Gaumens hört. Nach Dieffenbach leidet auch das Gehör manchmal, weil die Mündung der Eustachischen Röhre durch das Zusammenfallen ihrer Ränder verschlossen ist. Die Diagnose dieses Bildungsfehlers unterliegt übrigens keinen Schwierigkeiten, da derselbe durch eine Ocularinspection leicht entdeckt wird.

Die Sp. des harten Gaumens oder Gaumengewölbes; Fiss. s. hiatus palati duri, besteht in einer unvollkommenen oder gar nicht geschehnen Bildung des knöchernen Gaumens, so dass Mund- und Nasenhöhle mit einander communiciren. Sie ist eine Hemmungsbildung, die dadurch bedingt ist, dass die Oberkieferknochen und Gaumenbeine beider Seiten an ihrer Vereinigung, welche im Normalzustande im 3. Monate des Embryonenlebens stattfindet, verhindert werden und sodann auf dieser Stufe der Entwickelung stehen bleiben. Diese Sp. besteht selten, ohne dass die Oberlippe gleichzeitig gespalten ist, häufig ist auch gleichzeitig der weiche Gaumen gespalten. Man unterscheidet die einfache Sp. des Gaumengewölbes (einfacher Wolfsrachen), wenn die Mundhöhle nur mit einer Nasenhöhle communicirt, was der Fall ist, wenn die Pflugschaar mit beiden unter sich verwachsenen Zwischenkieferknochen verbunden ist, letztere aber nur an einer Seite mit dem Oberkiefer vereinigt sind; da die Pflugschaar sich mehr auf die geschlossene Seite neigt, so wird dadurch die auf der anderen Seite befindliche Sp. noch breiter. Bei der doppelten Sp. des Gaumengewölbes (doppelter Wolfsrachen) communicirt die Mundhöhle mit beiden Nasenhöhlen, indem die Ossa intermaxillaria mit dem Vomer, aber nicht mit den Oberkieferhälften verbunden sind; die 4 Schneidezähne sitzen in den Zwischenkieferknochen und bilden eine knopfförmige Hervorragung unter der Nase, welche bei der einfachen Sp. nicht vorhanden ist. Die doppelte Sp. ist entweder total oder partiell; im letzteren Falle befindet sie sich bloss am vorderen oder hinteren Theile

des Gaumens. Warnatz beobachtete eine Sp. des vorderen Gaumenloches, die man als den geringsten Grad einer auf den harten Gaumen beschränkten partiellen Spaltung (Hiatus foraminis palatini anterioris) betrachten kann (v. Ammon, die angeb. chir. Krankh. u. s. w. Th. I. S. 29). Genetisch betrachtet erscheint dieser Hiatus des vorderen Gaumenloches auch als Bildungshemmung, indem nach erfolgter Entwickelung des Gaumens dieses Loch einige Zeit offen ist, sehr bald aber sich schliesst. In mehreren Fällen dieser Missbildung fand man, dass der Riechnerv fehlte (Tiedemann, Blandin, Heyfelder u. A.); dagegen fanden andere Beobachter diesen Nerven jedesmal, so oft sie die Sp. des knöchernen Gaumens zu beobachten Gelegenheit hatten. — Was die Behandlung der Gaumensp. betrifft, so kann man sie in eine radicale und palliative unterscheiden. Die Radicalbehandlung findet fast ausschliesslich nur bei Sp. des Gaumensegels statt, welche seit 25 Jahren zu einem wichtigen Gegenstande der operativen Chirurgie geworden sind (s. d. Art. Staphylorrhaphie.) Die Sp. des Gaumengewölbes können nur einer palliativen Behandlung unterworfen werden; doch hat man in einigen Fällen durch sie Heilung bewirkt (Mannoir). Der Zweck der Behandlung dieser Sp. beschränkt sich meistens darauf, dieselben, da eine organische Vereinigung selten gelingt, durch mechanische Vorrichtungen zu verschliessen, wozu man sich sogenannter Gaumenstopfer, Obturatoren (Obturator palati), bedient; die dadurch gebildete Scheidewand wird künstlicher Gaumen (Palatum artificiale) genannt. Petronius, Paré, Fauchard erfanden dergleichen Obturatoren; der mechanische Obturator des letzteren wurde zu seiner Zeit häufig angewendet; die Obturatoren Bourdet's und La Faye's zeichneten sich vor denen der früher genannten durch grössere Einfachheit aus, indem sie aus einer Platte mit zwei seitlichen Branchen bestehen, mittels deren die Platte auf einer jeden Seite an einen Backzahn durch Goldfäden befestigt wird. Fritz, Beck, Jourdain, K. Siebold, La Forque, Maury, Stark, Dieffenbach haben ebenfalls Obturatoren angegeben, welche ihrem Zwecke mehr oder weniger entsprechen. — Erstreckt sich die Sp. des Gaumengewölbes durch die Alveolarfortsätze hindurch, so kann man versuchen, durch Anwendung eines

Druckes beide Knochenhälften einander zu nähern; Levret, Autenrieth, Schwerdt, Maunoir haben besondere Vorrichtungen hierzu angegeben; Maunoir's Apparat besteht aus einer Stahlhaube, von welcher elastische mit Pelotten versehene Bügel herabgehen, welche einen Druck auf den Oberkiefer ausüben; er bewirkte dadurch vollkommene Heilung einer Gaumensp. Ebenso bewirkte Montain die Annäherung beider Gaumenhälften mittels einer auf jede Seite des Alveolarbogens ausgeübten Compression (s. d. Beschr. des Appar. in Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. B. XV. S. 141).

Fissura s. hiatus labii superioris s. Labium leporinum. — *Fissura s. hiatus palpebrae superioris s.* Coloboma palpebrae. — *Fissura s. hiatus iridis s.* Coloboma iridis.

Fissura s. hiatus linguae [s. Lingua bifida, Zungensp.; sie ist eine Hemmungsbildung, welche an die normale Zungenbildung der Seehunde, Schlangen u. a. Thiere erinnert. Hoffmann und Dana sahen die Zunge an ihrer Spitze gespalten.

Fissura nasi s. Nasus bifidus, Nasensp., fälschlich Doppelnase genannt; diese seltene Anomalie hat man an Individuen beobachtet, die entweder übrigens normal gebildet waren oder an denen gleichzeitig andere Bildungsfehler bestanden; letztere waren, wie die Theilung der Nase selbst, das Resultat eines Entwickelungshindernisses. Die Nasensp. kann verschiedene Grade haben; entweder es ist nur eine Furche oder Ausschnitt in der Mittellinie der Nase oder die Theilung geht tiefer, so dass sie eine fast complete Nasensp. darstellt; in letzterem Falle bestehen aber nur zwei Nasenlöcher. Die von Sandifort, van Doeveren, Bidaut de Villiers und Laroche beschriebenen Doppelnasen gehören hierher. Zu bemerken ist, dass die Spaltung in der Medianlinie der Nase an einen ähnlichen, aber normalen Zustand der Nase einer gewissen Hundeart erinnert, bei welcher die Nase ebenfalls in der Medianlinie gefurcht ist.

Fissura buccalis congenita s. hiatus buccalis congenitus, *Macrostoma*, angeborne Backensp., grosser Mund. Langenbeck (neue Bibl. für d. Chir. und Ophthalmol. B. IV. H. 3. S. 502.) beobachtete an einem 17jährigen Menschen eine Mundsp. von 6½″ Länge; rechts zog sich

der Mundwinkel aufwärts, so dass an dieser Seite die Wange wahrhaft von einander wich; auf der linken Seite zog sich die Sp. spitzauslaufend bis in die Nähe des Auges. Langenbeck trennte die callösen Ränder und gab dem Munde durch Anlegung der Sutura nodosa seine natürliche Form. v. Ammon (die angeb. chir. Krankh. u. s. w. Th. I. S. 24.) beobachtete an einem hemicephalisch und todtgebornen Kinde ein Macrostoma von bedeutender Grösse; die Mundwinkel lagen weit nach den Ohren hin, zogen sich nach unten und bildeten dort einen Einschnitt, welcher an das Chilocoloboma erinnerte. Dieser Bildungsfehler, der sehr selten vorkommt, gehört wohl auch den Bildungshemmungen an, indem er aus einer Zeit des Fötuslebens sich datirt, wo der Mund als breite Sp. das ganze Gesicht einnimmt.

II. Spalten der Wirbelsäule, *Fissurae s. hiatus columnae vertebralis.* — *Spina bifida*, *Fissura s. hiatus spinalis*, *Hydrorrhachis*, gespaltenes Rückgrath, angeborne Wassersucht der Wirbelsäule. Es besteht dieses Uebel in einer unvollkommenen Vereinigung oder in einem gänzlichen Mangel der Processus spinosi mit secundärer, mit Wasser gefüllter Hervorragung der Dura mater des Rückenmarks an einer Stelle oder längs eines grossen Theiles der Wirbelsäule. Nach dem Sitze der Ausbreitung dieser Sp. unterscheidet man die Spina bifida in die der Halswirbel, Rückenwirbel, Lenden- und Kreuzbeinwirbel (Spina bifida cervicalis, dorsalis, lumbalis, sacralis) oder die Sp. ist total, indem sie sich durch die ganze Wirbelsäule erstreckt, so dass sie ein rinnenartiges Ansehn hat. Die Symptome der partiellen Spina bifida sind: An einer Stelle des Rückgrathes, am häufigsten in der Gegend der Lendenwirbel oder des Kreuzbeins, seltner am Halse, am seltensten an den Rückenwirbeln, ist nach der Geburt eine rundliche oder längliche, breit oder gestielt aufsitzende, beutelförmige, manchmal getheilte (Spina bifida bilobata), stets aber deutlich fluctuirende Geschwulst bemerkbar, welche beim Druck kleiner wird; die sie bedeckende Haut ist Anfangs ungefärbt, aber stets sehr dünn; sie entzündet sich bald und verschwärt; manchmal fehlt sie auf der Mitte der Geschwulst und es liegt die Dura mater da, indem sich die äussere Haut allmälich in die Dura mater verliert. Das Kind

stirbt gewöhnlich bald durch Entzündung und Verschwärung des Sackes; doch hat man Fälle, dass Kinder mit Spina bifida 28 Jahre alt wurden. Meistens sind aber dann die unteren Extremitäten und die Sphinkteren gelähmt. — Bei der totalen Spina bifida ist die Geschwulst länglich und erstreckt sich vom Hinterhaupt bis zum Kreuzbein; meistens ist zugleich Schädelsp. dabei. Die Kinder leben in solchen Fällen selten über einige Tage. — Im geringsten Grade dieser unvollkommenen Bildung der Wirbelsäule, welche als eine Bildungshemmung erscheint, indem sie durch ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe des Fetus bedingt ist*) besteht an einem Proc. spinosus nur eine erbsengrosse Oeffnung (Ruysch) oder mehrere Bogenhälften berühren sich nicht; im höheren Grade fehlen mehrere Bogenhälften ganz und man bemerkt an den Seiten nur Rudimente derselben, die unter sich zu einem länglichen Streifen verwachsen sind; im höchsten Grade sind alle Proc. spinosi, oft selbst die Wirbelkörper gespalten. Die äussere Haut ist mit den durch die Wirbelspalte vorgedrungenen Häuten des Rückenmarks verwachsen und in dem dadurch gebildeten Sacke ist meistens Serum enthalten. Das Rückenmark fehlt gewöhnlich in der Sp., indem es in einem spitzen Strange an der inneren Seite des Sackes adhärirt oder in mehreren Strängen sich in denselben verliert. — Die nächste Ursache dieser Missbildung ist nicht die Wasseransammlung zwischen Rückenmark und Arachnoidea und Vordrängen der ausgedehnten Häute durch die schwindenden Knochen, wie Morgagni, Sauvages, Cullen u. v. A. glaubten; es ist vielmehr die Wassersucht als ein Coeffect der Bildungshemmung zu betrachten. — Die Behandlung der Spina bifida ist entweder eine radicale oder nur palliative; die Radicalbehandlung bezweckt die Entfernung der angesammelten Flüssigkeit und Schliessung der Sp. was, wie leicht begreiflich, nur bei sehr partiellen und beschränkten Rückenmarkssp. möglich ist, und selbst bei diesen selten gelingt. Gewöhnlich werden daher nur Palliativmittel gegen sie in Anwendung gebracht und dahin gehört namentlich die Compres-

---

*) M. vergl. v. Ammon, die chirurg. Krankh. d. Menschen. Th. I. S. 3. Tab. I. Fig. 17.

sion der Geschwulst, welche man durch Auflegen von Charpie, Compressen und durch passende Binden zu bewerkstelligen sucht; die Geschwulst wird dadurch zurückgehalten und ihre Vergrösserung möglichst verhütet. Die Compression muss aber, wenn sie nützen soll, ausdauernd und ohne Unterbrechung stattfinden. Die Methoden, durch welche man die Spina bifida radical zu heilen versucht, indem man durch Entleerung des Angesammelten Schliessung der Sp. auf dem Wege der adhäsiven Entzündung herbeizuführen beabsichtigt, sind folgende: 1) Die Punction, die wirklich einige Male mit Glück verrichtet wurde (Genga, Mor. Hoffmann, Boggetti), aber in den meisten Fällen den Tod herbeiführte, so dass sie von B. Bell, Boyer, Richter u. A. verworfen wurde; es erfolgt nämlich sehr leicht heftige Entzündung der Rückenmarkshäute, die sich nicht immer durch Abführmittel und Blutegel verhüten lässt. 2) Das Haarseil, welches nach dem grössten Durchmesser durch den Sack gezogen wird; v. Siebold bediente sich zum Einziehen einer feinen silbernen Nadel, führte aber durch zu heftige Reizung den Tod herbei; dagegen verrichtete Ghidella diese Operation mit Erfolg. 3) Die Unterbindung der Geschwulst, die aber nie mit Erfolg ausgeführt wurde; Forest, Heister und später B. Bell empfahlen sie; 1821 verrichtete sie v. Graefe mit tödtlichem Ausgange. 4) Die Ausschneidung der Geschwulst; obgleich diese Operation durchaus nicht geeignet ist empfohlen zu werden, da heftige Reactionszufälle folgen, so wurde sie doch von Sherwood an einem 6 Tage alten Kinde mit Glück ausgeführt; derselbe schnitt nämlich eine eigrosse Lumbargeschwulst mit dem Scalpell an der Basis ab.

Lit. A. Cooper, Beobacht. ü. Heil. der Spina bifida. A. d. Engl.; in Hufeland's J. 1817. St. 6. Jan. — Holzhausen, Behandl. der Spina bifida durch Punctur; in Rust's Mag. Bd. XXII. H. 3. — Neuenhof, Diss. de sp. bif. cur. radicali. Berol. 1820.

III. Spalten des Halses, *Fissura s. hiatus colli.* Zu den angebornen Halssp. sind diejenigen angebornen Fisteln zu rechnen, welche man in der neueren Zeit am mittleren Theile des Halses beobachtet hat und die als angeborne Halsfisteln (Fistulae colli congenitae) von Dzondi und Ascherson beschrieben worden sind. Dzondi

war der erste, welcher mehrere Fälle von angebornen Trachealfisteln, deren Oeffnung in der Gegend des Larynx sich befand, beobachtete. Die Symptome dieser seltenen Anomalieen, welche, wie es scheint, zu den Bildungshemmungen gehören, sind nach Dzondi folgende: In der Gegend des Larynx besteht von der ersten Lebenszeit an eine weder schmerzhafte, noch rothe Geschwulst, die nicht immer auf den Druck verschwindet und nach und nach grösser wird; die Spitze dieser Geschwulst ist entweder von selbst offen, oder kann künstlich eröffnet werden; aus der natürlichen, engen und runden Oeffnung quillt eine schleimig-purulente Flüssigkeit hervor. Der Kanal, welcher zur Trachea führt, sehr eng und schief und mit der Sonde schwer zu untersuchen ist, befindet sich in der Gegend der Incisur des Schildknorpels. Von selbst heilt die Fistel nie; wenn sie nicht zweckmässig behandelt wird, so dauert sie in demselben Zustande fast das ganze Leben hindurch fort. Sind die Nasenlöcher geschlossen und dringt die Luft heftig aus den Lungen in die Trachea, so steigen Bläschen aus der Oeffnung auf; doch ist dieses Symptom nicht ganz constant. Dieser Zustand scheint nach Dzondi's Beobachtungen vorzugsweise bei Weibern vorzukommen. — Ascherson beobachtete 11 Fälle von angebornen und zum Theil erblichen Fisteln, deren Oeffnung in dem vorderen Seitentheile des Halses und zwar nahe am Sternum und der Clavicula sich befand; der gewöhnlichste Ort war der Winkel, welcher von dem inneren Kopfe des M. sternocleidomast. und dem Brustbeinende des Schlüsselbeins gebildet wird; in einigen Fällen befand sich die Oeffnung an der inneren Seite des Muskels, in drei Fällen war auf beiden Seiten eine Oeffnung. Diese äussere Oeffnung war immer ausserordentlich klein, bisweilen mit einem gefärbten Rande umgeben oder wie eine kleine Papille hervorragend, einigemale kaum sichtbar. In einigen Fällen folgte die Oeffnung dem Zuge des Pharynx; in anderen konnte man in dieser Richtung eine Sonde einführen; in einem Falle gelang es selbst, eine Flüssigkeit durch die Oeffnung in den Pharynx einzuspritzen; in einem anderen Falle erregte der Versuch, die Fistel zu heilen, Beschwerden im Pharynx. In mehreren dieser Fälle wurde eine dickliche, bisweilen dem Eiter ähnliche Flüssig-

keit ausgeschieden. Ascherson glaubt, dass diese angebornen Fehler aus einem Stehenbleiben des Fetus auf einer früheren Bildungsstufe zu erklären seien und sucht eine Stütze dieser Ansicht in den von Rathke entdeckten Bronchialfissuren (Kiemenspalten) des menschlichen Embryo, als deren Residuen er jene Fisteln betrachtet *). Phoebus sah eine Halsfistel, wo die äussere Oeffnung geschlossen war und dadurch 1½ Jahr lang eine Geschwulst gebildet wurde, die man für eine angeschwollene Lymphdrüse hielt (Med. Zeit. v. Verein für Heilk. in Pr. Nr. 27). Kirsten (De fistulis colli congenitis. Magdeb.) beschreibt 3 neue Fälle; die Fisteln befanden sich an der rechten Seite und nicht so tief, wie in den von Ascherson beobachteten Fällen. — Die Behandlung, welche Dzondi zur Heilung der Trachealfisteln vorschlägt, ist doppelter Art: 1) eine mechanische; man soll die Fistel einschneiden und bis zu der Stelle öffnen, wo sie in den Kehlkopf oder in die Trachea einmündet, darauf den mit der Schleimhaut überzogenen Kanal auf mechanische Weise verwunden, indem man durch Schaben oder Reiben mittels eines cylinderförmigen, mit einer rauhen Oberfläche versehenen Instrumentes schnell in dem Kanale herumfährt oder es zwischen 2 Fingern rotirt, worauf ohne Zweifel die Verwachsung des Kanals erfolgen werde. Die andere Behandlungsweise besteht darin, dass man in den eingeschnittenen und bis dahin, wo er in den Larynx oder in die Trachea einmündet, offenen Fistelkanal etwas concentrirte Schwefelsäure oder kaustisches Kali mit einem dünnen Instrumente einbringt, wodurch die Schleimmembran zerstört und die Heilung durch eine feste Verwachsung der Wände des Kanals bewirkt werden werde.

Lit. Dzondi, de fistulis tracheae congenitis. Halae, 1829. — Ascherson, de fistulis colli congenitis etc. Berol. 1832.

IV. Spaltung der Brustwand, Brustspalte, *Fissura s. hiatus pectoris.* Bisweilen fehlt in Folge eines Entwickelungshindernisses der vorderste Theil der Rippen und des Brustbeins, manchmal auch ein Schlüsselbein, so dass die Organe der Brusthöhle, besonders das Herz,

*) M. vergl. v. Ammon, die chirurg. Krankheiten des Menschen. Th. I. S. 2. Tab. I. fig. 11. 12. 13.

mehr oder weniger bloss liegen; oder es erscheint, wenn die normale Entwickelung des Embryo erst in einer späteren Periode verhindert wurde, das Brustbein gespalten (Fissura sternalis) und zwar entweder an seinem oberen, mittleren oder unteren Theile, oder die Spaltung dieses Knochens ist complet, so dass zwei halbe Brustknochen bestehen, die durch einen häutigen Zwischenraum getrennt und mehr oder weniger beweglich sind. Bei solchen Spaltungen der Brustwand hat man gleichzeitig Haasenscharten und Wolfsrachen beobachtet und alle Fälle dieser Art kamen darin überein, dass gleichzeitig der Herzbeutel fehlte. Hierher gehören auch die merkwürdigen Fälle von Spaltung oder gänzlichem Mangel des Brustbeins Lebender bei normaler Hautbildung.

V. Spaltung der Bauchwand, Bauchspalte, *Fissura s. hiatus abdominis.* Bisweilen bleibt die Bauchwand über die Zeit des normalen Blossliegens der Unterleibsorgane in einem grösseren oder geringeren Umfange geöffnet, indem die Bauchmuskeln und die Haut fehlen oder mit den Bauchmuskeln und der Haut gleichzeitig auch Mangel oder Spaltung des Bauchfells besteht, so dass die Unterleibsorgane ganz frei und unbedeckt daliegen. Diese Bauchsp. erstrecken sich entweder durch den ganzen Unterleib vom Schwerdtknorpel bis zu den Schaambeinen oder bei grösserer Annäherung an die normale Bildung nur auf einen kleinen Theil der Bauchwand; im letzteren Falle ist bisweilen gleichzeitig die Harnblase gespalten. Am häufigsten kommen die angebornen Bauchsp. in der Nabelgegend vor und zwar gewöhnlich in der Mittellinie, weil sich die Seitentheile der Bauchwände von aussen gegen die Mitte entgegenbilden. Je nach der grösseren oder geringeren Länge und Breite der Sp. liegt entweder ein Theil der Gedärme, was der gewöhnlichste Fall ist, oder die Leber oder irgend ein anderes Eingeweide vor; die dadurch in der Nabelgegend und Mittellinie des Bauches gebildeten Brüche (Herniae umbilicales congen. spuriae) sind nicht mit den eigentlichen und wahren Nabelbrüchen (wovon unten) zu verwechseln; jene sind meistens Brüche der weissen Linie oder gehören zu den Bauchbrüchen, die durch Sp. der Bauchmuskeln unter dem Nabel gebildet werden (Herniae ventrales mediae). Zu den angebornen Brüchen, die durch eine mangelhafte Ent-

wickelung der Bauchdecken bedingt sind, gehört vorzüglich die

Fissura s. Hernia funiculi umbilicalis, H. funicularis, Nabelschnurbruch, gewöhnlich Nabelbruch genannt; es besteht dieser Bruch in der Vorlagerung von Eingeweiden in den unteren Theil der Nabelschnur durch den erweiterten Nabelring; die Eingeweide liegen in der Nabelschnurscheide zwischen den Nabelschnurgefässen. Es ist dies eine Hemmungsbildung, die auf unvollkommener Entwickelung der Bauchdecken und unterbliebener Zurückziehung der Eingeweide in die Bauchhöhle beruht und sich aus dem 2. und 3. Monate der Embryonenbildung datirt. In der ersten Zeit des Embryonenlebens nämlich, wo die Bauchdecken sich erst von den Seitenflächen der Wirbelsäule zu entwickeln beginnen, liegen die ersten Darmschlingen in einer für die Nabelschnurgefässe und den Urachus zugleich bestimmten häutigen Hülle, der Nabelschnurscheide. Ob aber ausser diesem Entwickelungshindernisse auch mechanische Einwirkungen auf die Schwangere, wie öfters wiederholter Druck und Stoss auf den Unterleib, ein Fall oder Sturz auf ihn, ferner Erkältungen und andere nachtheilige Einflüsse auf die Mutter einen Nabelschnurbruch veranlassen können, ist thatsächlich noch nicht erwiesen. — Der Nabelschnurbruch ist von zwei anderen Bauchbrüchen wohl zu unterscheiden und zwar 1) von dem Bruche, welcher ebenfalls durch eine abnorme Sp. in der Mittellinie der Bauchwand und zwar in der Nähe des Nabels und durch das Hervortreten von Eingeweiden durch diese Sp. gebildet wird (Hernia umbilicalis congen. spuria); zu Brüchen dieser Art gehören die der weissen Linie (H. lineae albae), welche angeboren oder erworben sein können; 2) von dem Nabelringbruche (H. annuli umbilicalis), demjenigen Bruche, bei welchem die Eingeweide durch den Bauchring hervortreten (s. B. III. S. 594). Beim Nabelschnurbruch befindet sich die Geschwulst am unteren Theile der Nabelschnur, sie ist rundlich oder kegelförmig mit am Unterleibe befindlicher Basis; die Nabelvene liegt an der vorderen Fläche und gegen die Mitte hin, die Nabelarterien liegen an der hinteren und den seitlichen Flächen. Die die Geschwulst bedeckende Haut ist glatt, sehr dünn und durchsichtig; sie enthält Ge-

därme oder einen Theil des Netzes, bisweilen aber auch Leber, Milz oder Magen. Gewöhnlich entzündet sich die Haut bald und geht in Brand über und diese brandige Entzündung beim Abfallen der Nabelschnur setzt sich auf das Bauchfell und die Därme fort; daher auch die Kinder in der Regel bald, meistens zwischen dem 2. und 8. Tage, sterben. Der Tod erfolgt um so sicherer und früher, je mehr Eingeweide sich vorgelagert haben und je enger die Bruchsp. ist, wodurch Einklemmung und Unmöglichkeit der Reposition veranlasst wird. Höchst selten bilden sich an den Eingeweiden Fleischwärzchen und eine neue Haut, wie dies in Ribke's Fall geschah, wo Haut und Muskelsubstanz zwei gute Zolle im Durchmesser fehlten (Rust's Mag. Bd. VIII. S. 130); Buchholz und Lobstein beobachteten jedoch Fälle von Heilung. — Die Diagnose dieses Bruches ist von grosser Wichtigkeit, damit bei der Unterbindung der Nabelschnur nicht Darmschlingen und Netzstücke mitgefasst werden, was, wie Dupuytren mehrmals beobachtete, Entzündung und Brand zur Folge hatte. — Bei genauer anatomischer Untersuchung des Bruches findet man, dass das Bauchfell (der Bruchsack) nicht fehlt, wie Mehrere annehmen, sondern gewöhnlich sehr verdünnt ist; bei grossen Brüchen jedoch ist der Brucksack nicht selten durchlöchert und daher scheint zum Theil die Annahme Mancher, dass er ganz fehle, herzurühren. Bisweilen liegt aber über dem Bauchfelle oder Bruchsacke noch ein dünnes Häutchen, das sich von den allgemeinen Bedeckungen über den Bruch fortsetzt. Die Gefässe der Nabelschnur sind auseinander gewichen und zwischen ihnen liegen die vorgefallenen Eingeweide, Dick- oder Dünndärme, Leber, Milz oder Magen. — Die Heilung ist nur bei kleinen Nabelschnurbrüchen möglich, indem man die den Bruch bildenden Eingeweide durch eine conische Pelotte, Compressen und Heftpflaster zurückdrückt. Hamilton legte nach der Reposition der Gedärme ein Band fest um die Basis eines hühnereigrossen Nabelschnurbruches und vereinigte die Hautbedeckungen durch die umwundene Naht und einige Heftpflaster; der Bruchsack stiess sich ab und die Heilung war in einigen Tagen vollendet. Nach Oken soll man die Nabelschnurbrüche, die nicht allzugross sind, durch den Schnitt zu heilen versuchen, indem

man die äussere Hülle des Bruches von den Rändern der normalgebildeten Bauchdecke an ohne Verletzung der Bauchhaut, so weit dies möglich ist, bald nach der Geburt durch den Schnitt abtrennt, um auf diese Weise zu verhüten, dass durch den Fäulnissprocess jener Hülle, der Nabelschnurscheide, der Brand auf die Gedärme fortgesetzt werde. — Bei grösseren Brüchen und freiliegenden Eingeweiden schütze man die Geschwulst vor Druck und Reibung, indem man Leinwandläppchen auflegt, die mit einer milden Salbe bestrichen sind, oder indem man sie mit Baumwolle leicht bedeckt. Für grössere Nabelschnurbrüche scheint sich auch Ribke's Verfahren zu empfehlen; R. legte einen aus einem Handtuche locker zusammengedrehten Kranz, den er mit Windeln bedecken liess, so um die Geschwulst, dass diese nicht im Geringsten gedrückt werden konnte; am anderen Tage nach der Geburt hatte sich zwischen die Schaafhaut (Nabelschnurscheide) und die Bauchhaut Schleim ergossen, die Schaafhaut löste sich 2 Tage darauf an mehreren Stellen der Geschwulst ab und an diesen bildeten sich Fleischwärzchen, womit sich nach und nach die ganze Oberfläche der Geschwulst bedeckte. Zur Beförderung dieser Granulationen hatte er ein mit einer Salbe aus Provenceröl und Wachs bestrichenes Läppchen auf die Geschwulst gelegt; nach vier Wochen war der ganze Bruchsack mit einer äusseren Haut bedeckt, die aber keinen Nabel bildete.

Lit. Oken, Preisschrift über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche. Landshut, 1810.

Als angeborne Sp. an der Bauchwand erscheinen noch folgende zwei, die ebenfalls das Resultat gehemmter, auf einer niederen Stufe zurückgebliebener Entwickelung sind:

1) *Fistula urinaria congenita s. Urachus apertus*, angeborne Harnfistel, offengebliebener Urachus. Es ist dies eine Bildungshemmung, bedingt durch ein Stehenbleiben des Harnsystems auf einer früheren Bildungsstufe des Fetus. Der Urachus ist erweitert und entweder nur partiell oder total offen geblieben; man fand ihn mehrmals ausserordentlich, sogar sackförmig ausgedehnt (Reu, Saviard, Meckel). Partielle Erweiterungen des Urachus, bei welchen derselbe aber nicht bis zum Nabel offen war, beobachteten und beschrieben Albin, Böhmer und Wal-

ther. Ist der Urachus ganz offen geblieben, so fliesst der Urin durch den Nabel aus, wie dies Yonge, Littrie, Cabrole, Oberteuffer, van der Wiel, Bökh beobachteten. Heyfelder beobachtete diesen Fall bei einem 2 Monate alten Mädchen, welches bald nach dem Abfallen des Nabelstranges den Harn nicht nur durch die Urethra, sondern auch durch den Nabel entleerte; der Umfang des Nabels war excoriirt und geschwollen; in der Mitte der Geschwulst befand sich eine Oeffnung, aus welcher der Urin sickerte und durch die eine Sonde 2″ tief eingebracht werden konnte. Beim Schreien und Husten war das Ausfliessen des Harns stärker und verminderte sich keineswegs durch den Harnabgang aus der Urethra, was im vollen Strahle geschah. Eine ähnliche Beobachtung machte Roux; die Geschwulst war nussgross, rothblau, schwammig, mit einer Oeffnung in der Mitte, durch welche fortwährend Harn abfloss; die Geschwulst wich bei einem auf sie ausgeübten Druck in den Nabelring zurück. Dupuytren beobachtete ein zweijähriges Kind, welches den Urin theils durch die Urethra, theils durch den Urachus liess; letzterer öffnete sich mit mehreren feinen Kanälchen in den Nabel. Nach Meckel ist der Urachus nur in seltnen Fällen gleich bei der Geburt am Nabel offen, wie dies Yonge, Littrie, Cabrole und die anderen obengenannten Männer beobachteten; meistens öffnet er sich allmälich wieder am Nabel, so dass der Harn durch letzteren ausfliesst; in den meisten Fällen war ein Harnstein, welcher den Austritt des Harns auf natürlichem Wege verhinderte, die Ursache der allmälichen Wiedereröffnung des Urachus. — Betupfen der Geschwulst mit Höllenstein, später mit Liq. hydrarg. nitr. oxyd., um eine adhaesive Entzündung der Harnstrangöffnung hervorzurufen, bewirkten im Heyfelder'schen Falle keine Verschliessung des Urachus, sondern nur Beseitigung des schwammigen und excoriirten Umkreises.

Lit. Bökh in Hufeland's J. der prakt. Heilk. 1824. Mai. — Heyfelder, über einige Fälle von Bildungshemmungen in den Verhandl. der K. Leop. Acad. der Naturf. Bd. XIV. H. 2.

2) *Fistula stercoracea congenita s. Anus praeternaturalis cong. s. Ectopia ani congenita,* angeborne Kothfistel. Man versteht hierunter eine angeborne widernatürliche Oeffnung eines Darmes an irgend einer Stelle des Unter-

leibes oder Beckens, durch welche die Kothentleerung stattfindet. Es ist dieses Uebel ein Bildungsfehler, welcher meistens mit gleichzeitigem Mangel des Afters besteht. Das Rectum fehlt gewöhnlich ganz oder ist nur kümmerlich gebildet; nur die dünnen Därme sind vorhanden oder zugleich ein Theil des Colon. In seltnen Fällen ist aber auch der eigentliche After vorhanden; so erwähnt Papendorf einen Fall, wo, ohngeachtet dass der After offen war, der Koth durch eine im Kreuzbein befindliche Oeffnung trat, so dass diese widernatürliche Ausmündung des Darmcanals füglich eine angeborne Kothfistel genannt werden konnte.

Lit. Fleischmann, de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlang. 1810. — v. Ammon, die angeb. Krankh. d. Menschen. Th. I. S. 41.

Fissura vesicae urinariae, Defectus parietis anterioris vesicae, Inversio vesicae, Inversio ves. c. prolapsu s. Prolapsus ves. c. inversione, Harnblasensp., Mangel der vorderen Blasenwand, Umstülpung der Blase, Umstülpung der Blase mit Vorfall. So verschieden diese Bezeichnungen eines und desselben pathologischen Zustandes lauten und so wenig sie sich dem Anscheine nach identisch vereinigen lassen, so können sie doch, wie sich aus der folgenden Definition und Beschreibung ergeben wird, füglich auf einen und denselben Zustand bezogen werden, je nachdem man sich die Entstehung desselben und die Art und Weise, wie er in die äussere Erscheinung tritt, vorstellt. Man versteht nämlich unter jenen Bezeichnungen eine bei gleichzeitigem Mangel der Symphysis ossium pubis und der vorderen Blasenwand stattfindende angeborne Verwachsung der hintern Blasenwand mit der äusseren Haut, so dass die Blasenhöhle ganz fehlt und die Harnleiter in der Gegend der Schaambein-Symphyse ausmünden. Insofern nun das Wesen dieses Bildungsfehlers darin besteht, dass die Entwickelung eines Theiles der Harnblase unterblieben ist und darum die Schliessung derselben nicht hat erfolgen können, so bezeichnet man die dadurch gegebene Missbildung mit Recht sowohl als Defect eines Theiles der Blase, als auch als Sp. derselben. Da es nun aber nicht selten der Fall ist, dass mit der Blasensp. oder dem Defecte der vorderen Blasenwand auch Umstülpung des vorderen Blasentheils nach aussen und Vorfall besteht, so

heisst dieser Zustand auch passend Inversio vesicae c. prolapsu s. Prolapsus ves. c. inversione. Man erkennt dieses Uebel an folgenden Erscheinungen In der Gegend der Symphysis pubis ist sogleich nach der Geburt eine Vertiefung wahrzunehmen, die sich aber sehr bald in eine schwammige, rothe Geschwulst verwandelt; diese lässt sich bei horizontaler Lage und ruhigem Athmen zurückdrücken; man fühlt dann den scharfen Rand der hier aus einander gewichenen geraden Bauchmuskeln und zu beiden Seiten derselben die Enden der von einander entfernten Schaambeine. Die Grösse der Geschwulst richtet sich nach dem Alter; bei Neugebornen hat sie die einer Nuss, bei Individuen von 12—18 Jahren die eines Apfels mit einem Durchmesser von etwa 2—3″. Die obere Hälfte überhäutet sich allmälich und gleicht einer glatten Narbe; der übrige Theil der Geschwulst ist roth, sammtartig, stellenweise überhäutet, an anderen Stellen schwammig; an den äusseren Seiten der unteren Hälfte rinnt aus zwei starken schwammigen Auswüchsen beständig, in kurzen Zwischenräumen und stossweise, scharfer und starkriechender Urin in grossen Tropfen heraus; das mit diesem Uebel behaftete Individuum vermag den Urin nicht zurückzuhalten und dieser Umstand ist die grösste Beschwerde, welche dieses Uebel verursacht. Diese Geschwulst nun wird von der umgestülpten hinteren Wand der Harnblase gebildet; ihre innere (Schleimhaut-) Fläche ist nach aussen gekehrt und an ihr befinden sich die Mündungen der Harnleiter, welche an der Stelle der fehlenden Symphysis pubis nach aussen treten. Der Abstand beider Schaambeine von einander beträgt 2—3 Queerfinger *). Unmittelbar oberhalb der Geschwulst befindet sich eine striemige Narbe — der Nabel —, der demnach an der normalen Stelle fehlt, wodurch der Bauch ein ungewöhnliches und verlängertes Ansehn bekommt. Unmittelbar unter der Geschwulst ist bei männlichen Individuen ein kleiner, 1—2″ langer Penis und auf ihm eine flache, platte Rinne, die einen schleimhautähnlichen Ueberzug hat und bis zur ziemlich grossen Eichel läuft; die Eichel ist an der Seite und besonders unten mit

*) Ueber die Zeit des entstehenden Mangels der Schaambeinsymphyse s. v. Ammon, di angeb. chir. Krkhten d. M. Th. 1. S. 14.

der zurückgezogenen wulstigen Vorhaut versehen; oben fehlt die Vorhaut. Auf der Mitte der Eichel, da wo die Harnröhrenmündung sein sollte, ist bloss eine seichte Grube wahrnehmbar. Zu beiden Seiten der Geschwulst liegt der bei Erwachsenen mit Haaren besetzte Hodensack wulstförmig und vereinigt sich unter dem Penis V-förmig; in ihm fühlt man die Hoden. Häufig besteht auf der einen oder anderen Seite ein angeborner und meistens nicht reponibler Leistenbruch, indem die Eingeweide mit dem Hoden verwachsen sind. Bei weiblichen Individuen sind die Schaamlippen und die Clitoris oben getheilt; man bemerkt keine Harnröhrenmündung. Männliche Erwachsene haben Erectionen und Saamenergiessungen. Die übrige Körperentwickelung ist nicht gestört, doch bleibt das Individuum meistens etwas klein. Manchmal sind andere Sp., z. B. der Lippe, des Kreuzbeins u. a. dabei. Die Spaltung der Harnröhre und der äusseren weiblichen Genitalien ist immer dabei; wohl aber kann die Beckensp. fehlen, in welchem Falle die Geschwulst höher über dem Penis, der länger ist, liegt. — Die Behandlung dieses Uebels kann keinen anderen Zweck haben, als die Beschwerden des fortdauernden Harnabganges mit seinen Folgen einigermaassen zu vermindern, da eine radicale Heilung kaum zu erwarten ist. Zur Erreichung jenes Zweckes kann man einen schüsselförmigen Harnrecipienten anlegen, um darin den Harn aufzufangen; zu bemerken ist aber, dass ein solcher Recipient des Druckes wegen selten vertragen wird.

Lit. Brechet im Dict. des scienc. méd. T. XIV. — Heyfelder, über einige Fälle von Bildungshemmungen in den Verhandl. der K. Leop. Acad. der Naturf. Bd. XIV.

VI. Spalten der männlichen Genitalien. Die angebornen Sp. der männlichen Genitalien sind Bildungsfehler, deren Entstehung sich grösstentheils aus einem Stehenbleiben der Embryonenbildung auf einer früheren Bildungsstufe erklärt; sie sind nämlich das Resultat der nicht erfolgten Vereinigung beider ursprünglich getrennten Körperhälften. Die hierher gehörigen Sp. sind:

Fissura s. hiatus urethralis inferior, *Hypospadia,* untere Harnröhrenspalte. Sie erscheint in verschiedenen Graden der Bildung. Im geringsten Grade stellt

sie eine längliche oder runde Oeffnung an der unteren Seite der Eichel, in der Nähe der Fossa navicularis oder des Frenulum dar, wobei der Penis meistens etwas nach unten gekrümmt ist; im höheren Grade der Missbildung besteht eine Oeffnung zwischen der Wurzel des Penis und dem Hodensack, wobei weder eine Rinne an der unteren Seite des Penis, noch eine Oeffnung an der Eichel bemerkbar ist; im höchsten Grade besteht ein Halbkanal, eine rinnenförmige Vertiefung an der unteren Seite des Penis, die von der Wurzel desselben bis zur Spitze der Eichel sich erstreckt und mit einer röthlichen Schleimhaut überzogen ist. Die Harnröhrenöffnung ist bisweilen so klein, dass der Urin nur in einem haarfeinen Strahle ausfliesst (Dieffenbach). In sehr seltnen Fällen bestehen gleichzeitig mehrere solcher widernatürlichen Oeffnungen an der unteren Fläche des Penis; aus ihnen ergiesst sich Saamen und Urin; häufiger ist es der Fall, dass mit dieser Sp. andere Bildungsfehler, wie Sp. der Harnblase, der Lippe, des Gaumens, der Wirbelsäule u. s. w. vorhanden sind. Individuen, welche diesen Bildungsfehler an sich tragen, werden Halbverschnittene, Hypospadiaei genannt. — Die genaue Kenntniss der verschiedenen Formen und Arten der unteren Harnröhrensp. ist in therapeutischer und gerichtlich-medicinischer Hinsicht von grosser Wichtigkeit; in letzterer Hinsicht ist zu bemerken, dass bei geringeren Graden der Hypospadie, d. h. denen, wo die Harnröhrenöffnung in der Nähe der Eichel sich befindet und das Glied eine normale oder der Norm nahe kommende Länge hat, Zeugungsfähigkeit, die sonst fast allgemein in Zweifel gezogen wurde, stattfindet; dagegen sind die Hypospadiäen, deren Harnröhrenöffnung in der Mitte des Penis oder an dessen Wurzel befindlich ist, wohl begattungsfähig, aber nicht als zeugungsfähig zu betrachten. — Die Behandlung der Hypospadie ist verschieden je nach dem Grade der Missbildung; meistens sind es nur die leichteren Grade derselben, welche eine Heilung zulassen. Befindet sich die Oeffnung der Harnröhre in der Nähe der Eichel, so kann man den natürlichen Kanal dadurch herzustellen suchen, dass man die Eichel bis zur falschen Harnröhrenmündung durchbohrt, sodann eine Canüle einlegt und die untere Harnröhrenöffnung nach vorläufiger Scarification der-

selben schliesst, oder dadurch, dass man die Eichel von der falschen Mündung der Harnröhre bis zur Spitze jener spaltet und die Wunde über einer eingelegten Bleisonde oder einem Röhrchen verheilen lässt. Fälle, wo die Harnröhre der Länge nach rinnenförmig gespalten und an der Seite mit hervorragenden Lefzen versehen ist, sind selten heilbar; doch hat man für solche Fälle den Vorschlag gemacht, einen elastischen Catheter in die Mündung der Harnröhre bis zur Blase einzulegen, die vorhandenen Lefzen wund zu machen und sodann eine Naht, die nach vorn bis zur Eichel geht, anzulegen, um durch sie die Sp. per primam intensionem zu vereinigen. Dupuytren bediente sich in einem Falle, wo bei einem Kinde die Harnröhre an der Wurzel des Gliedes sich öffnete, eines Troikarts zur Bildung eines Kanals, cauterisirte diesen sodann mit dem Glüheisen seiner ganzen Länge nach und erhielt ihn durch elastische Sonden offen.

Fissura s. hiatus urethralis superior, Epispadia, obere Harnröhrenspalte; sie ist derjenige Bildungsfehler der Harnröhre, bei welcher die Oeffnung derselben am oberen Theile, auf dem Rücken des Penis sich befindet. Ein damit behaftetes Individuum wird Epispadiaeus genannt. Der Penis ist meistens sehr kurz, die Eichel gemeiniglich sehr gross; die Harnröhrenmündung fehlt an der Eichel und befindet sich oben an der Krone; der Harn fliesst in einem kleinen Bogen aus. Dies ist der geringste Grad des Uebels und bei ihm findet Zeugungsfähigkeit statt. Im höheren Grade der Missbildung bildet die Harnröhre einen Halbkanal, eine Art Rinne, auf dem Rücken des Penis (Salzmann, Morgagni, Dieffenbach), und ihre Ränder gehen an der Krone der Eichel in die Vorhaut über; das Glied ist nach oben gerichtet, der Harn fliesst aus einer Oeffnung unter der Symphysis aus und bildet keinen Strahl. Zeugungsfähigkeit findet bei diesem Grade des Uebels nicht statt. Sehr oft besteht gleichzeitig Becken- und Blasensp. — Die Epispadie wird nur in seltnen Fällen Gegenstand einer erfolgreichen Operation. Ist eine Operation überhaupt zulässig, so ist sie im Allgemeinen nach einer der für die Behandlung der Hypospadie angegebenen Methoden auszuführen. Dieffenbach trug in einem Falle von Epispadie zuerst einen strohhalmbreiten Streifen

von den Spaltenrändern der Harnröhre, die rinnenartig gespalten war, in schräger Richtung von aussen nach innen ab, darauf vereinigte er mit 10 Insektennadeln, die mit Fäden umschlungen wurden und von denen 5 an den Urethraltheil der Eichel und 5 an die übrige Harnröhre zu liegen kamen, die Sp. derselben, legte einen elastischen Catheter in die Blase und verordnete kalte Umschläge; es folgte eine heftige Entzündung; die Sp. in der Eichel schloss sich, die Sp. des übrigen Harnröhrentheils dagegen blieb unvereinigt.

Lit. G. Baum, De urethrae virilis fissuris congenitis, spec. de Epispadia. Berol. 1822. — Dieffenbach, über die Heilung der angebornen Spaltung. d. männl. Harnröhre; in der Hamb. Zeitschr. f. Med. Bd. IV. H. 1. 1837.

Fissura s. hiatus glandis penis, Penis bifidus; die Sp. des männlichen Gliedes besteht in der Nichtvereinigung der Corpora cavernosa, welche klein sind und zwischen sich die Harnröhrenmündung haben. Dieser Bildungsfehler, welcher selten vorkommt, wurde mehrmals beobachtet; er stellt mehrere Grade dar von der einfachen Bifurcation der Eichel und selbst einfachen Vorhautsp. bis zur fast vollständigen Duplicität dieses Gebildes.

Fissura s. hiatus scroti et perinaei, Hodensack- und Dammspalte. Der Hodensack, welcher während des ganzen Lebens naturgemäss die Spuren seiner ursprünglichen Theilung an sich trägt, erscheint bisweilen in Folge eines Entwickelungshindernisses in zwei Hälften getheilt, die kein sackförmiges Ansehn haben und auch keine Testikel enthalten. Im letzteren Falle kann das Scrotum auf eine auffallende Weise den grossen Schaamlippen ähneln; kommt hierzu noch, wie es nicht selten der Fall ist, dass sich die Sp. als eine scheidenartige Vertiefung in das Perinaeum fortsetzt, das männliche Glied klein ist und gleichzeitig Hypospadie besteht, so könnte es scheinen, als bestehe eine Zwitterbildung (Hermaphroditismus). In der That hielt man in früheren Zeit die mit einer solchen Missbildung der Genitalien behafteten Individuen für wirkliche Zwitter, ohne zu bedenken, dass wenn man dem wahren Begriffe Zwitter treu bleiben will, nur diejenigen Individuen als solche bezeichnet werden können, in welchen die wesentlichen Organe der Befruchtung und Zeugung, Hoden und Eierstöcke, vor-

kommen, die mithin die Fähigkeit besitzen, zu befruchten und befruchtet zu werden. Nachdem man nun in der neueren und neuesten Zeit nicht aus äusserlich wahrnehmbaren und unwesentlichen Geschlechtsähnlichkeiten auf Zwitterbildung geschlossen, sondern die innere geschlechtliche Organisation sogenannter Zwitter zu einem häufigen Gegenstande gründlicher anatomischer Untersuchungen gemacht hat, ist man zu der Ueberzeugung gelangt, dass viele Individuen früher mit dem Namen Zwitter belegt worden sind, die durchaus nicht als solche bezeichnet werden konnten, da ihnen die beiden Hauptmerkmale der Zwitterbildung, Eierstöcke und Hoden, fehlten. Man fand im Verlaufe der Untersuchungen über die innere Geschlechtsbildung äusserlich scheinbarer Zwitter und sorgfältiger Beobachtung des Entwickelungsganges des menschlichen Embryo von der ersten Entstehung bis zu seiner völligen Entwickelung, dass in vielen Fällen dieser scheinbaren Zwitterbildungen, der geschlechtliche, männliche oder weibliche Charakter mehr oder weniger deutlich durch das Vorhandensein der wesentlichen Zeugungsorgane ausgesprochen war, und dass viele dieser mangelhaften Geschlechts- und scheinbaren Zwitterbildungen als das Resultat einer Bildungshemmung, des Stehenbleibens auf einer früheren, bis zu einer gewissen Zeit normalen Bildungsstufe zu betrachten seien. Die fortgesetzten anatomischen Untersuchungen lehrten, dass die wahre Zwitterbildung, d. h. diejenige geschlechtliche Organisation, welche den Keim zur Befruchtung und Zeugung vereint in sich trägt, beim Menschen eine höchst seltne Erscheinung ist, ja manche Anatomen und Physiologen leugneten sie ganz. — Dass die Hodensacksp. eine Bildungshemmung ist, ergibt sich aus der Entwickelungsgeschichte des menschlichen Embryo und dem Verhalten der Genitalien in der frühesten Zeit des Embryonenlebens; es stellt nämlich zu dieser Zeit der Hodensack zwei seitliche Wülste dar mit einer in ihrer Mitte befindlichen Spalte *).

VII. Spalten der weiblichen Genitalien.

Fissura s. hiatus clitoridis, Sp. des Kitzlers; man beobachtete, dass derselbe ebenso, wie der Penis, gespalten war.

---

*) M. vergl. v. Ammon, die angeb. chirurg. Krankh. d. M. Th. I. S. 8. Tab. I. fig. 60.

Fissura s. hiatus labiorum majorum genitalium mulierum, Sp. der Schamlippen; man beobachtet diesen Bildungsfehler bei der Harnblasensp. des weiblichen Körpers.

Cloaca congenita (Meckel), *Amaromorphe* (Jaeger), Cloakenbildung. Bekanntlich bilden bis zu einer gewissen Epoche der Entwickelung des menschlichen Embryo das Generations-, Darm- und Harnsystem eine gemeinschaftliche Höhle, bis sich im weiteren Verlaufe der Embryonenentwickelung zwischen den Endorganen dieser drei Systeme Scheidewände bilden, durch welche jene von einander getrennt werden und jede Spur dieser früheren, bis zu einer gewissen Zeit normal gewesenen Communication verschwindet. In Folge bestehender Entwickelungshindernisse bleiben jedoch bisweilen über die normale Epoche der sogenannten Cloakenbildung im menschlichen Embryo hinaus bei verschlossener Aftermündung und mangelhafter Mastdarmbildung Sp. oder Oeffnungen in jenen Scheidewänden zurück, wodurch eine normwidrige Communication zwischen dem Darmcanal, den Geschlechts- und Harnwerkzeugen unterhalten und ein Uebergang in diese nicht bloss möglich gemacht wird, sondern auch wirklich stattfindet. — Nach v. Ammon (die angeb. chir. Krankh. u. s. w. Th. I. S. 42) ist von den Formen der Atresia ani vesicalis, vaginalis und urethralis fast keine für reine Bildungshemmung zu erklären, höchstens diejenige, wo der Mastdarm blind endigt, durch einen schmälern Canal aber in die Blase mündet, indem diese Form wenigstens an jene fetale Entwickelungsperiode erinnert, wo der spätere Mastdarm mit der in die Urinblase sich umwandelnden Allantois in Verbindung steht. Die Atresia ani vaginalis kann nach demselben Beobachter als Bildungshemmung nicht angesehen werden, weil zu keiner Periode der fetalen Entwickelung der Mastdarm in den Sinus urogenitalis einmündet, aus welchem sich die Vagina entwickelt; ebenso verhält es sich nach ihm bei der Atresia ani urethralis, wo der Mastdarm-Verbindungskanal bis an die Glans penis läuft. Die ganze Bildung ist nach ihm rein pathologisch. Papendorf u. A. unterschieden nach dieser Verschiedenheit angeborner Oeffnungen in den 3 genannten Organensystemen eine Atresia ani vesicalis, vaginalis und ure-

thralis; bezeichnender sind aber jedenfalls die Benennungen angeborne Mastdarm-Blasenfistel, Mastdarm-Scheidenfistel und Mastdarm-Harnröhrenfistel (Fistula recto-vesicalis congenita, F. recto-vaginalis congen., F. recto-urethralis congenita). Meckel fasste diese 3 Formen angeborner Missbildung unter dem von der Normalbildung einiger Thiere und von einer früheren fetalen Entwickelungsstufe entlehnten Namen „Cloakenbildung" zusammen, unterschied jedoch ausser diesen drei Formen noch eine andere, wo die Gestalt jener den Mündungen des Generations-, Darm- und Harnsystems gemeinschaftlichen Stelle verschwand und diese in eine Höhle umgewandelt wurde, welche gemeinschaftlich den Mastdarm, die Genitalien und die Harnwerkzeuge aufnimmt, wie dies der Fall ist, wenn sich beim weiblichen Geschlechte der Mastdarm und die Harnleiter in die Vagina öffnen.

Die *Fistula recto-vesicalis congenita* (Papendorfs Atresia ani vesicalis) kommt bei Kindern männlichen Geschlechts vor; der Mastdarm ist meistens schon sehr hoch oben abnorm gebildet; die Communication zwischen dem Mastdarm und der Blase wird durch einen schmalen Kanal bewerkstelligt, welcher vom Mastdarm aus in den Hals oder Fundus der Harnblase geht und mit einer kleinen, kaum sichtbaren Oeffnung daselbst sich endigt. Meistens erfolgt kein Urinabgang, oder Anfangs heller, später trüber und stinkender Urin; der Kanal wird durch Verhärtung des Mekoniums leicht verstopft und dadurch eine Enteritis herbeigeführt, die gewöhnlich sehr bald den Tod zur Folge hat.

Die *Fistula recto-urethralis congenita* (Papendorfs Atresia ani urethralis) besteht darin, dass ein schmaler Kanal vom Mastdarm aus, welcher in verschiedener Höhe als ein blinder Sack endigt, hinter der Blase längs der Raphe nach dem Penis läuft und sich entweder an der Pars prostatica in die Harnröhre endigt oder unter der Harnröhre bis zur unteren Fläche der Eichel verläuft. Da dieser Kanal nur von der äusseren Haut bedeckt ist, so kann man bisweilen das Mekon durch ihn durchschimmern sehen (v. Ammon). Bravais sah ein Kind mit dieser Art der Cloakenbildung 4½ Monate leben. In anderen Fällen erfolgte jedoch durch

Verhärtung der Excremente und Verstopfung des Kanals Darmentzündung, Brand und baldiger Tod.

Die *Fistula recto-vaginalis congenita* (Papendorf's Atresia ani vaginalis) kann an verschiedenen Stellen der Mastdarm-Scheidewand vorkommen; der After ist bei dieser Missbildung ebenfalls geschlossen, doch beeinträchtigt sie die Lebensfähigkeit der mit ihr behafteten Individuen nur wenig, indem man beobachtete, dass Personen mit diesem Bildungsfehler sehr alt wurden.

Die Bestimmung, ob die Cloakenbildung als Missbildung überhaupt Gegenstand ärztlicher Behandlung werden kann und in wie weit von dieser Behandlung Abhülfe des Uebels zu erwarten ist, hängt ganz von dem Grade jener Bildung ab. Der Zweck der Behandlung müsste in den Fällen, wo ein Versuch der Heilung überhaupt zulässig wäre, jedenfalls ein doppelter sein und zwar würde der eine darin bestehen, die natürliche Aftermündung herzustellen, der andere darin, die normwidrige Communicationsöffnung zu schliessen. Allein da fast immer nicht bloss die Aftermündung geschlossen, sondern auch der Mastdarm mangelhaft gebildet ist, indem er in verschiedener Höhe und Entfernung vom eigentlichen After blindsackartig endigt, so möchte es nur in sehr seltnen Fällen gelingen, jenen Zweck der Behandlung auf operativem Wege zu erreichen. Was den anderen Zweck betrifft, so lässt sich wohl nur bei der Mastdarm-Scheidenfistel oder der Atresia ani vaginalis der Versuch machen, den abnormen Communicationsweg zu verschliessen. *Beger.*

SPASMUS (σπάω ich ziehe zusammen), **Krampf** bezeichnet eine unwillkürliche, krankhafte Zusammenziehung der Muskelfasern in Folge gestörter Nerventhätigkeit. Er findet sich daher in den Muskeln und in allen solchen Organen, welche mit Muskelfasern durchwebt oder umgeben sind, dem Darmcanale, der Harnblase, der Harnröhre und einigen andern Ausführungsgängen, sowie auch in der Iris und den Gefässen, deren sogenannte Muskelhaut den Muskelfasern wenigstens analog und gleichwirkend ist. Ich glaube nicht, dass man, wie mehrere geachtete Schriftsteller, den Krampf, auch auf andere Gewebe übertragen und von einem Krampfe des Gehirns, Rückenmarks, der Nerven selbst, der Häute, noch weniger aber anderer Theile reden darf, wenigstens

fehlt bis jetzt jeder physiologische Beweis für eine solche Annahme. Am meisten möchte man noch geneigt sein, einen Krampf der allgemeinen Hautdecken anzunehmen, der sich durch Kälte, Blässe, sogenannte Gänsehaut, namentlich im Fieber, bei Einwirkung äusserer Kälte und anderen Gelegenheiten darstellt, welche Erscheinungen sich jedoch eben so gut durch den Zurücktritt des Blutes nach den inneren Theilen, die mechanische Zusammenziehung durch die Kälte u. s. w. erklären lassen, wie denn auch das dabei bisweilen vorkommende Zittern von den unter der Haut liegenden Muskeln mit Leichtigkeit abgeleitet werden kann. — Ob die Contractionen durch ein Leiden des Hirns, Rückenmarks oder Gangliennervensystems bedingt werden, ist vielfältig besprochen worden, und es werden namentlich für manche Arten des Krampfes bald das eine, bald das andere dieser Nervencentra als wesentlicher Sitz betrachtet. Die weiter unten zu erörternden ursächlichen Verhältnisse, so wie die directe Beobachtung, dass Reizung irgend eines Nerven, wenn sie nicht so stark ist, dass sie das Leben desselben ertödtet, lähmt, Zusammenziehung hervorbringt, zeigen aber zur Genüge, dass durch Reizung eines jeden Nervengebildes Krampf hervorgerufen werden kann, der nach Verschiedenheit der gereizten Stelle verschiedene Muskeln ergreift, und sich mit verschiedenen Nebenzufällen vergesellschaftet.

Die krampfhafte Zusammenziehung dauert entweder einige Zeit an und heisst dann tonischer Krampf, Starrkrampf, Sp. tonicus, Tetanus (τείνω ich spanne an), oder wechselt in mehr oder minder schneller Folge mit Erschlaffung ab, und wird dann klonischer Krampf, Zuckung, Convulsio, Sp. clonicus (κλόνος heftige Bewegung) genannt. Bisweilen ist der Krampf gemischt, Sp. mixtus, d. h. einige Zeit tonisch mit dazwischenlaufenden Zuckungen, wie wir dies z. B. bei der Epilepsie oft wahrnehmen. Bald befällt er nur einzelne Muskeln, örtlicher Krampf, Sp. partialis, localis, bald viele oder anscheinend fast alle Muskeln, allgemeiner Krampf, Sp. universalis. Im letztern Falle hat er seine Quelle fast stets im Gehirne oder Rückenmarke, während er sie im ersteren bisweilen nur im Ganglienнervensystem oder in einem einzelnen Nervenstamme haben mag. Uebrigens sind die

Fälle nicht selten, wo Krampf eines Theils vom Hirn- oder Rückenmarke bedingt wird, während die zwischen ihm und diesen Nervencentris liegenden Theile davon frei sind, wie man dies auch ähnlich mit Lähmungen findet. — Je nachdem die Krämpfe verschiedene Theile befallen, oder durch bestimmten Verlauf und regelmässig hervortretende Erscheinungen sich auszeichnen, hat man sie mit bestimmten Namen belegt, von denen einige sich selbst erklären, andere einer Beschreibung bedürfen und, soweit sie in das Gebiet der Wundarznei gehören, finden sollen. Opisthotonus (ὄπισθεν von hinten, τόνος Krampf) nennt man die Art des Starrkrampfes, wobei der Körper nach rückwärts, Emprosthotonus (ἔμπροσθεν von vorn) die, wobei er nach vorn, Pleurothotonus (πλευρόθεν von der Seite) die, wobei er nach der Seite gezogen wird; Tetanus universalis die, wobei in Folge von Steifheit der Beuge- und Ausstreckmuskeln der Körper eine starre, gestreckte Beschaffenheit zeigt; Spasmus cynicus, Hundskrampf diejenige, wobei die den Mundwinkel und die Oberlippe hebenden Muskeln durch Zusammengezogensein ein andauerndes Entblösen der Zähne bedingen; Spasmus oder Risus sardonius, sardonisches Lachen ein dem Lächeln ähnliche, bewusstlose Verziehung des Gesichtes. Unter den Starrkrämpfen ist der Opisthotonus die häufigste Form, doch bemerkte Larrey in Aegypten den Emprosthotonus häufiger, während dieser im Ganzen selten ist und z. B. von Hennen und Lionel Clarke für sehr selten gehalten wird. Am seltensten ist der Pleurothotonus. — Man unterscheidet die Krämpfe noch in idiopathische und sympathische, und versteht unter ersteren solche, welche durch ein unmittelbar in den Nerven entstandenes Leiden entstehen, unter letztern hingegen solche, welche durch deutlich nachweisbare andere krankhafte Zustände: Würmer, Wunden u. s. w. veranlasst werden. Besonders beim Starrkrampfe hat man den durch Wunden veranlassten, traumatischen, oft dem idiopathischen, durch Erkältung, Gemüthsbewegung und dergleichen entstandenen, entgegengesetzt. Diese Eintheilung ist aber in sofern von geringem Belange, als viele sogenannte idiopathische Krämpfe blos in Ermangelung besserer Einsicht als solche erscheinen. — Der Krampf verschont kein Alter, kein Ge-

schlecht, keinen Stand, doch gewähren manche der hierher gehörigen Verhältnisse Neigung zu der einen oder anderen Form desselben, wovon bei den Ursachen das Nöthige angegeben werden soll. Bei allen Krämpfen herrscht eine grosse Neigung zu Rückfällen.

Wirkung oder Symptome. Der Krampf tritt bald ohne bald mit längeren oder kürzeren Vorläufern ein, die in einem Gefühle von Unbehaglichkeit, Mattigkeit, Schwere in den Gliedern oder einem eigenthümlichen Laufen in denselben, Benommensein des Kopfes, Gemüthsverstimmung, bisweilen Sinnestäuschungen bestehen. Ausserdem erwähnen Richerand als Verboten des Starrkrampfes Steifheit der Glieder im Schlafe, Boyer Stuhlverstopfung, Larrey Trockenheit einer etwa vorhandenen Wunde, Beck Veränderung der Stimme, Stütz ziehenden Schmerz und Spannung in der Lendengegend. Bei Neugebornen geht grosse Müdigkeit, Gähnen, mattes Ansehen der Augen, Unbeholfenheit beim Saugen vorher. — Bei hervortretendem Krampfe steigt die Ermattung und die Störung des Gemeingefühls, es zeigt sich Härte, unwillkührliche Stellung, oft mannichfache Verzerrung des befallenen Theils, Störung und in vielen Fällen völlige Aufhebung der Verrichtung desselben, oft Schmerz; Blutanhäufung im leidenden Nerventheile und im ergriffenen Organe, die sich selbst bis zur Entzündung steigern und bei häufiger Wiederkehr zu organischen Krankheiten: Verengerung, Verhärtung, Anlass geben kann. Am Herzen und den Schlagadern bemerkt man den sogenannten krampfhaften Puls, der klein, härtlich, bald langsam, bald beschleunigt und oft ungleich, sowohl in Bezug auf Zeitfolge als auf Kraft gefunden wird. Die Ausleerungen sind dünn, wässrig, zeigen nicht den normalen Grad von Sättigung, besonders findet sich dies am Urin, der dünn, fast ungefärbt und in grosser Menge gelassen wird. Das Bewusstsein ist in den mehrsten Fällen nicht gestört, nur wo das Gehirn durch Druck (Blutanhäufung, Wassererguss und dergl.) leidet, findet man Bewusstlosigkeit, z. B. bei Epilepsie; ebendeshalb ist bei Starrkrämpfen das Bewusstsein gewöhnlich bis kurz vor dem Tode frei, da der Grund desselben meistens im Rückenmarke liegt, wo er dagegen im Gehirne liegt, wie Verf. in einem Falle von Gehirntuberkeln beobachtete, erlöscht das Bewusstsein oft lange

vor dem Tode. Starrkrampf, der auf Leiden des Hirns oder Rückenmarkes, nicht auf dem eines einzelnen Nervenastes, wie z. B. beim Wadenkrampfe beruht, beginnt gewöhnlich mit einer Unbehaglichkeit und Steifheit im Nacken, zu der sich bald Hindernisse bei den Bewegungen der Kinnladen, der Zunge, Schmerz in den genannten Theilen, Schwierigkeit beim Schlucken besonders flüssiger Dinge und nach und nach ein Unvermögen gesellt, die untere Kinnlade von der obern zu entfernen, welches in ein starkes Aneinanderziehen übergeht, so dass Zähneknirschen und völlige Unmöglichkeit eintritt, den Mund zu öffnen. Diesen Zustand nennt man Kinnbackenkrampf, Mundsperre, Trismus (τρισμὸς Zähneknirschen). Er tritt bisweilen als selbstständige Erscheinung auf, andre Male ist er aber, wie bereits bemerkt, nur der Anfang sich weiter verbreitenden Starrkrampfes, und geht auf die Rücken- und andern Muskeln des Stammes und der Gliedmaassen über. Seltner zeigen sich die ersten Spuren des sich verbreitenden Starrkrampfes in den Gliedmaassen und gehen von da auf den Stamm und den Hals über, oder steigern sich auch nur in den Gliedmaassen und bleiben auf sie beschränkt, wie ich einige Male bei 2 Geschwistern wahrnahm. Eigenthümlich ist bei höher steigendem Starrkrampfe ein heftiger Schmerz hinter dem Brustbeine, welcher über das Zwerchfell nach dem Rückgrathe zu schiesst und das Signal zu stärker hervortretender Zusammenziehung ist. Will man gewisse Grade oder Zeiträume feststellen, so kann man von dieser Zeit an den 2ten bestimmen, während der erste die vorhergehenden Erscheinungen umfasst, der 3te aber das mehr oder minder allgemeine Ergriffensein sämmtlicher Muskeln, namentlich auch des Herzens bezeichnet. Bei den höheren Graden des Starrkrampfes nehmen auch das Zwerchfell und die Bauchmuskeln Theil, welche letztere sich bretartig anfühlen und so stark gespannt werden, dass man Zerreissung des Musc. rectus beobachtet hat, so wie von der andern Seite starke Röhrenknochen zerbrochen wurden (Desportes) durch die Zusammenziehung der Gliedermuskeln. Auffallend ist die Beobachtung Einiger (S. Cooper), dass die Fingermuskeln nicht ergriffen werden, wovon der Verf. jedoch wiederholt das Gegegentheil sah. Die Gesichts- und Augenmuskeln veranlassen bisweilen die grässlichsten Verzer-

rungen; es tritt Hundskrampf ein oder doch ein sehr altes Ansehn. Die Augen liegen tief und starr in ihrer Höhle, und zeigen die Pupille nach den verschiedenen Veranlassungen des Starrkrampfes bald verengt, bald erweitert. v. Walther beschreibt sie als gleich Anfangs verengt, Wedemeyer, Beck, Curling stets verengt, Robertson erweitert. Das Gesicht ist geröthet, seltner bleich, bei Säuglingen gelbfahl, stets tiefes Leiden ausdrückend. Die Zunge steif, meistens wenig belegt, das Athmen rasch und mühsam; Fieber ist nach Cullen selten dabei, ebenso fanden Hennen und Macgregor den Puls unverändert; nach Morison auf Demerara übersteigt der Puls selten 80, nur ein einziges Mal bemerkte er 98 Schläge. Verf. bemerkte dagegen in manchen Fällen ziemlich heftiges Fieber und auch Curling fand in allen von ihm beobachteten Fällen den Puls beschleunigt. Während der Paroxismen steigert er sich um 10—12 Schläge und in der letzteren Zeit bei tödtlichem Ausgange wird er klein und ungleich. Die Temperatur scheint nach Prévost's und Bright's Beobachtung über die Norm erhöht. Die Schmerzen sind gross, nur ausnahmsweise gering oder gar statt ihrer ein Gefühl von angenehmem Kitzel, was in einem am 4. Tage tödtenden Falle bemerkt wurde. Durch Bewegungen, die man an dem Kranken machen will, werden die Schmerzen gewöhnlich gesteigert. Beim höchsten Grade sind entweder Beuge- oder Streckmuskeln gleichmässig ergriffen, so dass der Körper eine holzartige Steifheit zeigt, und gerade ausgestreckt ist, oder es waltet die Contraction in den einen so vor, dass der Körper sprenkelartig zusammengebogen wird und nur mit den Endpuncten, z. B. Ferse und Scheitel, das Lager berührt. Anderweitige Zufälle sind in der Regel nicht vorhanden, ja es gehen bei niedern Graden selbst Verdauung und Absonderung ziemlich regelmässig von Statten, bisweilen zeigen sich aber die mannichfachsten Störungen: Erbrechen, Urinverhaltung, Stuhlverstopfung, Trockenheit der Haut oder heftiger Schweiss, der oft nur örtlich ist (Medici), und einen eigenthümlichen, stechenden Geruch hat, Petechien (Verf.), bei Säuglingen Gelbwerden der Haut (Good), Priapismus und dergl. mehr, was jedoch alles mehr auf Complicationen oder zufälliges Ergriffensein des einen oder des andern Theiles zu rechnen

ist. Das erschwerte Schlucken flüssiger Dinge steigert sich in heissen Klimaten leicht so, dass der Kranke gleich Wasserscheuen schon bei der Ansicht von Flüssigkeiten Verschlimmerung der Zufälle erfährt. Ueberhaupt bietet verbreiteter Starrkrampf viel Uebereinstimmendes mit Hydrophobie dar, wie besonders Larrey und Clarus nachweisen. Bemerkenswerth ist, dass im Schlafe die Muskeln nicht selten erschlaffen, dies bemerkte Mayo wiederholt an einem Knaben, dessen Starrkrampf, sobald man ihn weckte, wiederkehrte, aber beim Einschlafen von neuem verschwand, bis endlich die Gesundheit wieder eintrat; Verf. beobachtete dasselbe in einem tödtlich endenden Falle bei einem Erwachsenen. Der Starrkrampf dauert nicht immer in gleicher Stärke an, vielmehr bemerkt man anfallsweise eintretende Verstärkung, ohne dass je wieder Nachlass erfolgt; andere Male aber stellt sich wirklich Abspannung ein, so dass einzelne Zuckungen entstehen, oder fortgesetzt mit länger anhaltendem Starrkrampfe abwechseln, ja Verf. hat beobachtet, dass gleichzeitig manche Muskeln von klonischem, andere von tonischem Krampfe ergriffen waren. Es zeigt sich dies oft beim Trismus der Kinder, wie dies schon die Alten und unter den Neuern besonders Ackermann beschrieben, wo man bei starken Angezogensein der untern Kinnladen, doch gleichzeitig ein anhaltendes Herüber- und Hinüberbewegen des Kiefers findet.— Nimmt der Starrkrampf einen ungünstigen Ausgang, so erlischt nach und nach das Bewusstsein und das Leben wie es scheint durch Lähmung, nachdem vorher oft noch heftige Convulsionen und Erschütterungen des ganzen Körpers dazu treten, die den Kranken hoch im Bette in die Höhe werfen und nicht selten besonders die Zunge ergreifen, die dadurch aus dem Munde hervorgestossen und zerbissen wird. Die Annahme Parry's, dass das Herz erschöpft werde, und die Currie's und Travers's, dass das Herz vom Krampfe ergriffen werde und dadurch das Leben beende, scheinen weder durch die Symptome, noch durch die Sectionen bestätigt zu werden, denn wie gesagt zeigen sich am Herz- und Aderschlage oft keine Veränderungen, ebenso wenig als am Herzen nach dem Tode, so dass man das Herz in der Regel als nicht vorzugsweise leidend betrachten kann. Bisweilen scheint Asphyxie durch Congestion in den Lungen oder Ver-

schliessung der Glottis den Tod zu veranlassen. In günstigen Fällen kehrt die normale Spannung und Ruhe allmälich wieder, aber selbst nach Beseitigung des Krampfes erlangen die Muskeln nicht sogleich die Freiheit ihrer Bewegung wieder, sondern bleiben etwas steif. Curling bemerkte dies noch nach 6 Monaten an den Muskeln der Kinnladen. Bisweilen soll zur Herstellung eine Krise durch allgemeinen reichlichen Schweiss nach Larrey beitragen, während andre Male die stärksten Schweisse ohne Nutzen sind (Curling, Verf.), so dass man schwerlich dem Schweisse etwas Kritisches, was hier überhaupt nicht vorkommt, beimessen dürfte. Ganz ähnlich verhält es sich bei den klonischen Krämpfen, sie verlieren sich allmälich ohne Krise und wenn man dergleichen durch Schweiss, Urin, Stuhlgang bemerkt, so ist dies nur dann der Fall, wenn die Krämpfe selbst von materiell krankhaften Zuständen des Körpers abhängig sind, so dass die Krise mehr der Complication als dem Krampfe selbst angehört.

Die Dauer des Krampfes ist der Neigung des Befallenen, sowie der Einwirkung der Ursache zu Folge bald kürzer bald länger, oft nur Augenblicke, andre Male Tage, ja Wochen lang, welches letztere man besonders bei Starrkrämpfen und den von andauernden Ursachen abhängigen bemerkt, während ersteres gemeinlich nur nach vorübergehenden Eindrücken, Gemüthsbewegungen und dergleichen vorkommt. Man theilt den Krampf danach wohl in acuten und chronischen, wobei zu erinnern, dass man leider auch hier acut oft mit heftig, chronisch mit mild verwechselt. Starrkrämpfe gingen nach Curling's 85 Fälle von Heilung umfassender Tabelle in 1—13 Wochen in Gesundheit über, die unglücklich endenden tödten in 24—48 Stunden, dauern aber oft 8—9—21, Tage, ja S. Cooper beobachtete einen Wundstarrkrampf, der erst in der 5. Woche mit dem Tode endete.

Die Leichenöffnungen haben wenig zur Erläuterung des Sitzes der Krankheit beigetragen. Bei den klonischen Krämpfen dürfte man dies mit der Seltenheit der Gelegenheit zu Untersuchung nach dem Tode entschuldigen, aber bei tonischen ist der Befund so verschieden und unbeständig, dass wir geradezu sagen dürfen, es ist nicht nöthig irgend etwas

zu finden, und S. Cooper hält sie sämmtlich für zufällig. Druck auf Gehirn oder Rückenmark wurden am öftersten beobachtet, und zwar durch Wasser- oder Bluterguss (Valsalva, Morgagni, de Haen, Funk), Eitererguss auf die Med. oblongata (Brodie), Eitersack im Gehirn (Bright), Lympherguss zwischen Spinnen- und weiche Haut (Verf.), Hirntuberkeln (Bouillaud, Verf.), die seltene Fettbildung zwischen den Rückenmarkshäuten in einem Fall von Pleurothotonus (Verf.), Verknöcherung in der weichen Haut des Rückenmarkes, Ueberfüllung des Hirns und Rückenmarks mit Blut besonders des verlängerten Markes (Ruppius). Ferner fand man Entzündung der genannten Theile, besonders des Rückenmarkes (Ollivier, Beck, Verf.), Erweichung des Rückenmarkes (Lepelletier, Monot, Langenbeck, Verf., besonders der grauen Substanz). Röthung der vom Rückenmarke ausgehenden Nerven, oder Röthung der Nerven in der Gegend der Wunde (v. Gräfe, Hennen u. A.). Lepelletier geht so weit zu behaupten, dass Tetanus in allen Fällen von Entzündung abhängig ist, die sich von dem Neurilem der Nerven des verletzten Theiles zu den Häuten oder der Substanz des Rückenmarkes erstreckt. Clarus fand die Substanz des Hirns, Rückenmarkes und der Nerven vermindert, verdichtet und verkürzt. Swan, Aronssohn, Andral, Dupuy glauben die Ganglia cervicalia des sympathischen Nerven entzündet gefunden zu haben. — Die Muskeln sind in den vom Krampfe befallenen Theilen nach Clarus und Larrey starr, steif, fester und gespannter als gewöhnlich; nach Howship ist dies nur mit den Muskeln der Fall, die vom Rückenmarke ihre Nerven erhalten, er fand diese zugleich röther, während Herz und Eingeweide, die vom Gangliensysteme mit Nerven versehen werden, blässer als gewöhnlich waren. Nach Clarus und Larrey sind die Muskeln überhaupt blässer als gewöhnlich, das Herz verkleinert, blutleer; Howship fand es 11 Stunden nach dem Tode fast hornartig statt fleischig, späterhin aber weich und schlaff; Ruppius schildert dagegen das Herz gross und mit Blut überfüllt. Zerreissung des geraden Bauchmuskels beobachtete Larrey, Verengerung der Arterien in den befallenen Theilen Clarus. — Die Lungen angeschoppt mit Blut; Schlund, Speiseröhre sehr zusammengezogen, ihre

Schleimhaut roth, entzündet, mit kleberigem Schleim überzogen (Larrey), Zungenpapillen vergrössert, Magen entzündet (Andral), sphacelös (Bisset), Därme entzündet (Arthur, Swan). — Die Wunde ist nach Rush stets ohne Entzündung; trocken, mit schwarzer, ungesunder Masse bedeckt (Reid).

Unterscheidung. Man unterscheide den Krampf von mechanischen Zusammenziehungen durch Kälte, Säuren u. s. w., wobei jedoch zu bemerken ist, dass diese Dinge, insofern sie zugleich als Reizmittel auf die Nerven wirken, oft gleichzeitig mit der mechanischen auch eine dynamische d. i. krampfhafte Zusammenziehung hervorbringen.

Ursachen. Dass Zusammenziehungen in den Muskeln durch Reizung der zu ihnen sich verbreitenden Nerven bewirkt werden, ist durch directe Versuche dargethan, aber nicht in allen Fällen ist es leicht zu sagen, was die Reizung bewirkte? was mit andern Worten die entfernte Ursache des Krampfes sei? Die Erfahrung lehrt, dass sie sehr mannichfaltig ist, und bei vorhandener Neigung zu Krampf fast in jedem Reize bestehen könne. Zuerst ist hier zu erwähnen, starke Excitation oder Depression des Nervensystems durch Gemüthsbewegungen, besonders die, welche plötzlich einwirken, Schreck, Furcht, Zorn, aber auch Betrübniss, Kummer u. s. w.; durch Sympathie beim Ansehen krampfhafter Leiden Anderer; durch übermässige Erregung bei Ausschweifungen im Geschlechtsgenuss oder gar widernatürliche Befriedigung desselben. 2) Ein Missverhältniss in der Blutmenge zu den Nerven, denn wir finden nicht nur, dass zu grosse Anhäufung desselben in gewissen Organen, namentlich im Hirn- und Rückenmarke, Krampf veranlasst, sondern dass Blutleere dasselbe thut, mag sie wie bei Verblutungen schnell eintreten, oder durch Hunger, erschöpfende Krankheiten u. s. w. allmälich herbeigeführt werden. Ferner sind anzuführen: 3) Uebermässige Ausleerungen, z. B. des Saamens, der Milch, seltner starke Bauch- und Harnflüsse. 4) Vergiftungen, und zwar am mehrsten diejenigen, welche bald eine Entmischung des Blutes hervorbringen, daher nicht nur eine grosse Menge Pflanzengifte, sondern ganz besonders die thierischen, wohin auch die Ansteckungsstoffe zu rechnen sind, daher werden nicht

selten als erste Erscheinung erfolgter Scharlach- oder Blatternansteckung Krämpfe bemerkt. Zu den Giften gehören auch die Miasmen, Sumpfluft, Anhäufung thierischer Ausdünstung u. s. w. namentlich in heissen, feuchten Gegenden, wie wir dies bei der Cholera, andern perniciösen Fiebern, dem Starrkrampfe in schlecht gelüfteten Hospitälern oft nach den geringsten Verwundungen beobachten. 5) Gastrische Unreinigkeiten, Würmer (Meplain) und verhaltenes Kindspech. Diese Ursachen finden wir häufig bei Kindern und die letztere wurde oft als die alleinige bei dem in tropischen Gegenden so häufigen Trismus neonatorum angesehen, zu dem jedoch wohl Erkältung durch Zugluft oder schnellen Wechsel der Temperatur die häufigere Veranlassung geben mag. Er erscheint nach Good, der ihn von Reizung des Magens ableitet, am 9.—14. Tage nach der Geburt und wird in 2—3 Tagen tödtlich. 6) Temperatur- und überhaupt Witterungsveränderungen. Sie spielen besonders zur Hervorbringung von Starrkrampf in heissen Zonen eine grosse Rolle, sowie überhaupt Erkältung eine der Hauptveranlassungen zu Krämpfen gibt. In wie weit electrische Verhältnisse hierbei Antheil haben ist noch nicht ausgemittelt. 7) Mechanisch auf die Nervencentra oder einzelne Nerven wirkende Einflüsse. Hierher gehören die schon unter 1 in anderer Beziehung erwähnte Ueberfüllung der Gefässe mit Blut; Entzündung der Nervensubstanz oder der Neurilems, welche von Mehreren als eine der vornehmsten Quellen des Starrkrampfs angesehen worden ist (P. Frank); namentlich suchten ihn Viele in Entzündung des Rückenmarkes (Borda, Beck, Abercrombie) oder des verlängerten Markes; Blutergüsse, Eiteranhäufung, Wassererguss, Geschwülste, Verdickung der umhüllenden Häute, Erschütterung, Dehnung, Quetschung, Wunden, Verbrennung, Verbrühung, Erfrierungen. Zu Starrkrämpfen geben die Verletzungen besonders dann leicht Gelegenheit, wenn sie an den Gliedmaassen, seltner, wenn sie am Stamme oder Halse vorkommen. In heissen Gegenden folgt oft auf sehr geringe Wunden Tetanus, so sah ihn Larrey in Aegypten nach dem Einstechen einer Fischgräthe im Munde, Morison nach Peitschung eines Negers, Morgan an 2 Schulknaben nach Hieben mit einem spanischen Rohr; Forest, Schenk, Dalaroche nach Aderlass, selbst nach Schröpfen.

In kalten Gegenden findet man ihn gewöhnlich nur nach gerissenen Wunden besonders der Gelenke, der Fusssohle, der Finger, Zehen, überhaupt sehniger Theile; doch sahen ihn Randolph nach einem Bienenstiche unter dem Auge, v. Gräfe nach Einstechen eines Rosendorns, Schüler nach Ansetzen einiger Blutegel an das Zahnfleich. Sehr oft findet er sich nach Frostwunden (Heyfelder, Verf.). Viele beobachteten ihn nach theilweiser Zerschneidung der Nerven, nach Unterbindung der Nerven zugleich mit den Gefässen (Larrey). Larrey führt an, dass Wunden an der vordern Seite des Körpers Emprosthotonus, an der hintern dagegen Opisthotonus, über ein ganzes Glied verbreitete allgemeinen Starrkrampf hervorbrächten. Ich vermuthe, dass es ein zufälliges Zusammentreffen war, was Larrey zu dieser Annahme führte, da andere Schriftsteller dies nicht anführen und ich mehrere Male das Gegentheil beobachtete. Der Starrkrampf tritt selten unmittelbar nach der Verwundung, meistens erst nsch einigen (5—14) Tagen darauf, ja selbst erst nach Verheilung (Medici) und Verschwinden alles Schmerzes der Wunde ein, bisweilen schreitet der Krampf und die Heilung der Wunde gleichmässig vor. Macgregor beobachtete ihn nicht nach dem 22. Tage, G. Blane nicht nach dem 28., Larrey nicht nach dem 5.—15 Tage. Durch Milch- oder Schleimflussunterdrückung auf metastatische Weise entstandene Starrkrämpfe sind wohl der letzten Classe beizuzählen, da Entzündung in den Nervencentren oder Erguss von Flüssigkeit in ihre Höhlen, die krampferregende Ursache ist.

Die dem Körper inwohnende Neigung spielt, wie aus dem Vorstehenden von selbst einleuchtet, bei den Krämpfen eine sehr wichtige Rolle. Diese Prädisposition ist bald angeboren, bald erworben; wir finden sie bei ganzen Familien, bei zarten, lang aufgeschossenen Personen, bei Frauenzimmern und Kindern, bei solchen, die durch angestrengte, geistige Thätigkeit, besonders durch Erregung der Phantasie, oder durch vieles Sitzen in warmen Zimmern ein überreiztes Nervensystem haben, daher bei Schauspielerinnen, Dichtern, Mahlern, Näherinnen u. s. w. Namentlich sind es die Convulsionen, welche bei diesen letzteren leicht hervortreten, während bei cholerischen, kräftigen, untersetzten Personen die Krämpfe leichter einen tonischen Charakter an-

nehmen, daher denn auch Starrkrämpfe häufiger bei Männern als bei Frauen, wozu jedoch auch die bei Männern häufiger vorkommenden Verwundungen beitragen mögen, ferner ihre Häufigkeit im Jünglings- und Mannesalter, doch sind auch Säuglinge in heissen Gegenden dazu geneigt. Es prädisponirt ferner die epidemische Constitution; so sehen wir oft, dass epidemische Catarrhe, Diarrhöen sich mit Krämpfen verbinden, andere Male nicht, dass die Ausschlagskrankheiten in einer Epidemie fast stets, in einer andern nur sehr selten mit Krämpfen verbunden sind. Ueberhaupt finden sich zu manchen Zeiten viel, zu andern wenig krampfhafte Krankheiten. Zu Starrkrämpfen geben heisse Klimate Prädisposition. Ackermann nennt sie auf Guinea, Bajon in Cayenne endemisch. Auch alle oben angeführten Ursachen, wenn sie nur in niederm Grade einwirken, hat man als prädisponirend zu betrachten, oft wirken 2 und mehrere im Vereine, die eine, z. B. die Wunde prädisponirt, die andere, z. B. die Erkältung, wird Gelegenheitsursache. Dies gilt namentlich auch von übermässigen oder unterdrückten Ausleerungen.

Die Vorhersage ist sehr verschieden, oft völlig günstig, oft im höchsten Grade ungünstig. Die Ursache gibt den wesentlichsten Maassstab. Im Allgemeinen kann in Bezug auf Lebensgefährlichkeit nur soviel festgestellt werden, dass eine üble Vorhersage bedingt wird durch Heftigkeit und lange Dauer, so wie durch Starrkrämpfe, wenn sie nicht eine sehr örtliche Beschränkung haben; dass sie um so gefährlicher sind, je unmittelbarer und heftiger sie nach Einwirkung der Ursache oder ohne bekannte Ursache hervortreten; je schneller in den ersten Tagen der Puls ist, 100—110 Schläge. Wundstarrkrampf ist gefährlicher als durch Erkältung ohne vorherige Verwundung entstandener, von mehrern Hunderten an Wundstarrkrampf Leidenden genasen im spanischen Feldzuge nur Wenige (Macgregor), von 810 in Westindien Verwundeten bekamen 20 Starrkrampf, von denen 17 starben. Wo der Praecordialschmerz eingetreten ist, ist wenig Hoffnung, doch sahe Curling Einige genesen, die ihn hatten, und Verf. ein Paar sterben, die ihn nicht hatten. Die Vorhersage bessert sich, wenn die Starrkrämpfe den 7—8. Tag erreicht haben, ohne sich zu steigern (Good); Chalmers

hält die Kranken nach dem 8.—9., Macgregor erst nach dem 22. Tage sicher. Schwächliche oder auch sehr kräftige, gedrängt gebaute Personen mit apoplectischem Habitus lassen mehr fürchten als Andere, ebenso in tropischen Gegenden oder unter ungünstigem epidemischen Einflusse erkrankende. In Bezug auf Wiederkehr gewähren die Krämpfe die schlechteste Vorhersage, welche durch innere sich allmälich im Körper entwickelnde Leiden erzeugt wurden, während die, welche durch eine Zufälligkeit (Verletzung, Vergiftung u. s. w.) entstanden, gemeinlich nicht wiederkehren, wenn sie gehoben worden sind.

Die Heilung anlangend, so hat man vorzüglich die Ursachen in's Auge zu fassen und zu beseitigen. Da sie sehr verschieden und oft der entgegengesetztesten Art sind, so müssen es nothwendig auch die Mittel sein; ein für den einen Fall helfendes kann für den andern höchst nachtheilig werden. Wo mechanische Reizung der Nerven die Krankheit bedingt, oder doch mit im Spiele ist, da entferne man sie, ziehe Splitter aus, untersuche angelegte Ligaturen und nehme sie wo möglich weg, reinige die Wunde, mache erweichende Umschläge, zerschneide angerissene oder sonst verletzte Nerven, entferne Druck auf Hirn- und Rückenmark theils durch Aufheben eingedrückter Stellen, theils durch Beseitigung von Blutanhäufung, Entzündung, Blutaustretung u. s. w., wobei Herstellung der normalen Blutvertheilung, oder auch Blutentziehungen sehr nützlich werden können, während sie andre Male schaden, wenn Blutleere und Erschöpfung den Grund des Leidens abgibt. Im letzteren Falle sind dem Verdauungszustande angemessene, nährende Mittel, so wie Tonica, besonders Eisen und China von Nutzen. Bei Vergiftungen dienen Brechmittel und die für jeden Fall verschiedenen Gegenmittel, Schröpfköpfe auf die vergiftete Wunde u. s. w.; bei Unterdrückung der Hautthätigkeit, des Menstrual- oder Hämorrhoidalflusses, krankhafter Absonderungen mannichfacher Art, Herstellung der nöthigen Ausleerungen; bei gastrischen Reizungen die milden Ausleerungsmittel, bei Würmern die Wurmmittel und Tonica; bei Wechselfieber, wenn die Krämpfe als solches oder als Symptom desselben auftreten, das gegen dieses geeignete Verfahren. — Wo materielle Ursachen sich nicht

nachweisen lassen oder beseitigt sind, dennoch aber eine selbstständige Reizung der Nerven und daher Krampf zurückbleibt, da treten die im engern Sinne sogenannten Nervenmittel ein. Je nachdem man nur zu beruhigen oder zugleich die Thätigkeit der Gefässe zu heben beabsichtigt, wählt man bald die sogenannten kalten Nervina (verdünntes Bittermandel-, Kirschlorbeerwasser, Zincum oxyd. album, cyanicum, Cuprum sulphuricum, Bismuthum praecipitatum nitricum, Argent. nitricum etc. laue einfache Seifen-, Kleien, Milchbäder) bald die warmen (Hyoscyamus, Morphium, Opium, Chamillen, Kampfer, Moschus, thierisches Oel u. s. w.), bei Störungen des Gangliennervensystems besonders die übelriechendes ätherisches Oel haltenden (die Gummiharze, Baldrian, Tanacetum, Cinae, empycrumatische Oele). — Unter allen Umständen werden schnell und kräftig wirkende Ableitungen nützlich. — Bei habituellen Krämpfen sind Luftveränderung, besonders Aufenthalt in milden Klimaten, leichte Nahrungsmittel, milder, sanfter Umgang, Vermeidung von Gemüthsbewegungen, fleissiger Gebrauch von Bädern sehr zu empfehlen, die Natur thut dann oft Wunder.

Die Anwendung der Mittel geschieht auf die bekannten Weisen. Da der Kranke während des Krampfs Arzneien innerlich oft weder nehmen kann z. B. bei krampfhaft verschlossenem Munde, noch will, so muss man sich öfters an äussere Anwendung durch Klystiere oder die endermatische Methode halten. Bei Starrkrampf liess Larrey ein Paar Schneidezähne ausziehen, um auf diese Weise Arzneien zu appliciren. Bei Unvermögen zum Schlucken rieth man eine elastische Röhre in den Schlund einzuführen, sie steigerte aber durch den verursachten Reiz stets die Krampfanfälle.

Noch sei es erlaubt, eine kurzgefasste Uebersicht der Methoden und Mittel zu geben, die gegen Starrkrampf auf empirische Weise angewendet worden sind. Leider gewährt keine und keines derselben einige Sicherheit, da viele günstige Fälle wohl der Beseitigung der Ursachen und der Naturheilung ihren erwünschten Ausgang verdanken mögen, wie denn in der That Naturheilungen, wiewohl in geringer Zahl, bekannt sind (Morrison, Morgan, A. Cooper). — Anlangend die örtliche Behandlung bei Wunden, so rathen Ei-

nige die Wunde mit dem Glüheisen oder starken Aetzmitteln zu behandeln und dann schmerzstillende und erweichende Umschläge aufzulegen (Larrey), oder auch spanische Fliegensalbe auf die Wunde oder in ihrer Nähe anzuwenden (ders. S. Cooper); Rush empfahl Terpentinöl, Andere Opiumtinctur. — Zerschneidung der verletzten Nerven übten mit Nutzen Larrey, Murray, in einem Falle von mildem Trismus Hicks. — Tiefe Einschnitte in die Wunde mit darauf folgender Anwendung von Aetzammoniakflüssigkeit machten Larrey, v. Gärtner, ein Verfahren, welches wohl der Zerschneidung der Nerven nahe steht, und zugleich als kräftige Ableitung von den Centralorganen der Nerven wirkt. — Amputation des verletzten Theiles beim ersten Auftreten des Krampfes empfahl Larrey, der auch bei materiellem Starrkrampfe wenigstens auf 12 — 24 Stunden dadurch Nachlass erlangte; sie leistete nichts Macgregorn, und A. Cooper's, Dupytren's, Guthrie's, Brodie's Erfahrung spricht gänzlich dagegen, so dass man weitere Versuche damit wohl unterlassen sollte.

Anlangend die allgemeine Behandlung, so sorge man in prophylactischer Hinsicht besonders dafür, dass Erkältung vermieden werde, weil namentlich bei Verwundeten dadurch leicht Starrkrampf erregt wird, ebenso ist es in prophylactischer und curativer Hinsicht sehr nöthig für reine Luft, Reinlichkeit überhaupt, gesunde Kost, Aufrichtung des Gemüths zu sorgen. Die in Anwendung zu ziehenden Heilmethoden und Mittel lassen sich in mehrere Arten theilen, je nachdem sie ihrer vorherrschenden Beschaffenheit nach entweder ausleerend, entzündungswidrig, beruhigend, umstimmend oder reizend sind. Hierbei ist fest im Auge zu behalten, dass ein Mittel oft mehreren Zwecken entspricht, dass aber auch oft 2 oder mehrere Methoden und Mittel gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt worden sind. Welcher wir uns bedienen sollen, wird durch die jedesmaligen Erscheinungen bedingt, bis wir tiefer in das Wesen der Krankheit eingedrungen sind. Es können uns hier durchaus nur die Lehren der allgemeinen Therapie leiten; keiner Methode, keinem Mittel können wir für alle Fälle vertrauen, doch scheinen die eröffnenden und entzündungwidrigen mit dem mehrsten Erfolge angewendet zu werden. — Die auslee-

renden Mittel beweisen sich dienlich zur Entfernung gastrischer Unreinigkeiten, leiten zugleich ab von Hirn und Rückenmark und zeigen sich besonders auch da nützlich, wo durch das Opium Verstopfung und Congestionen nach dem Kopfe veranlasst worden sind. Die mässig kräftigen Mittel scheinen den Vorzug zu verdienen, Elect. lenitivum, Infus. Sennae mit Sal amarum, Ricinusöl. Nur in selteneren Fällen hat man sich der Drastica zu bedienen, die S. Cooper und Briggs als zweckmässige Mittel bei Starrkrämpfen loben, M. Good dagegen als zu reizend und dadurch den Krampf mehrend tadelt. Ausleerende Klystiere zeigten sich in allen Fällen nützlich, besonders beim Trismus Neugeborner; man machte Zusätze von Bittersalz, Brechweinstein, Ricinusöl u. s. w. Auch Brechmittel haben zu Anfange des Krampfes, wo noch wenig Mundsperre vorhanden war, starke Empfehlung erhalten. — — Die entzündungswidrigen Mittel sind in den Fällen unentbehrlich, wo Entzündung des Hirns oder Rückenmarkes dem Uebel zum Grunde liegt, oder wo wenigstens Congestionen in den genannten Theilen und hoher Grad von Gefässerregung dasselbe begleiten. Für ihren Nutzen sprechen die Erfahrungen von Dikson, Larrey, Borsieri, Earle, Cammerer, der 4 starke Aderlässe anstellte, Pelletier, der oft wiederholt 2 Pfund Blut liess, Medici, der Kirschlorbeerwasser, v. Graefe, der Laugenbäder und Vesicatorien zwischen die Schultern, Borda, der laue Bäder, Quecksilbereinreibungen und Brechnussextract nebenbei anwendete; von Cavallini, der längs der Wirbelsäule 150 Blutegel legen und dabei Digitalis und Kirschlorbeer reichen liess. Auch Verf. fand den Aderlass bei Wundstarrkrampf erleichternd, obwohl in den von ihm behandelten Fällen nicht heilend. Ueberhaupt als nachtheilig bezeichnen den Aderlass A. Cooper, wenn die Wunde nicht entzündet und nicht Plethora dabei ist, auch Elliotson. — — Die beruhigenden Mittel haben die ausgebreitetste Anwendung und zwar oft eine missbräuchliche gefunden, was um so mehr zu bewundern ist, als die damit gewonnenen Resultate nicht eben zu den glücklichen gehören. Namentlich das Opium wurde oft und in grossen Mengen häufig gewiss zum Nachtheil des Kranken gereicht, dessen Schmerzen zwar durch Betäubung ge-

lindert, dessen Zustand aber durch die vermehrte Blutanhäufung im Hirn und Rückenmark, so wie durch hartnäckige Verstopfung verschlimmert wurde. Man reichte es zu 5—10—20 Gr. aller 2—4 St., also in Gaben, die unter anderen Umständen getödtet haben würden; in einem von Leath erzählten Falle wurde in wenigen Tagen mehr als einen Monat 99 Unz. und 7 Qu. Laudanum gegeben, Blaise reichte in 10 Tagen über 5 Pf. Laudanum und Abernethy fand im Magen eines an Tetanus Gestorbenen 30 Qu. unaufgelöstes Opium. Es lässt sich nach letzter Beobachtung vermuthen, dass der Organismus wohl öfters die grossen Mengen Opium nicht in sich aufgenommen hat. Mir leistete das Opium wenig oder nichts, doch habe ich es nicht über 2 Gran auf einmal gegeben. Auch Theden ist gegen dasselbe. Mit Eröffnungsmitteln empfiehlt es S. Cooper, mit Colomel A. Cooper, mit Ipecacuanha Latham, M. Good gab alle 3—4 Stunden 10 Gr. Dover'sches Pulver. Im Klystier gab man das Opium bis zu 1 Qu. Opiumeinreibungen in die Wangen zeigten sich nutzlos. — Viele Empfehlung erhielt der innere und äussere Gebrauch des Tabaks von O'Beirne, Carmichael, Curling; Tabaksklystiere gewährten nur Erleichterung (Earle), oder waren erfolglos (Macgregor). — Conium maculatum, Digitalis, Belladonna und Blausäure zeigten sich nutzlos. — Das warme Bad bot sehr entgegengesetzte Resultate, nützlich fanden es Pelletier, Murray, Doucet, nur bei Tetanus von inneren Ursachen Cullen und Callisen. In Spanien fand es schlechter als nutzlos Macgregor, in einigen (wohl sehr vorgeschrittenen) Fällen starb der Kranke in dem Augenblicke, als er aus dem Bade kam (de Haen, Hillary). — Oeleinreibungen wurden versucht, aber ohne Nutzen (Larrey). — — Umstimmende Mittel. Abgesehen von der auf Stütz's Rath oft befolgten Anwendung des Kali carbonicum (2—3 Scrup. auf 4 Unz., stündlich 1 Essl. und 3 Mal täglich 1—2 Gr Opium, ausserdem Bäder mit 2—5 Unz. Aetzkali) ist die Benutzung des Calomels hierher zu rechnen, welches besonders Monro gegen idiopathischen Tetanus empfahl, während es Macgregor bei traumatischem nichts leistete und sich oft durch den Speichelfluss lästig macht. Häufig verband man es mit Opium. Ferner gehört hierher die mehr-

mals täglich wiederholte Einreibung von 2—4 Qu. grauer Quecksilbersalbe bis zur Wundheit des Mundes, welche unter Andern Borda mit Aderlass verbunden und Grötzner nützlich fanden. In heftigen Fällen scheinen sie nutzlos (Emery, Guthrie), ja Larrey hält sie sogar für verschlimmernd. — Antimonialia empfahl Liston und Woodward. — — Ableitungsmittel werden von Vielen für nutzlose Marter des Kranken gehalten, doch sprechen auch Mehrere zu ihren Gunsten. Reid benutzte ein Vesicator längs der Wirbelsäule neben kräftigen Purgirmitteln. Zugpflaster auf den Hals leisteten nichts. Ausser den noch zu erwähnenden reizenden Klystieren gehören auch die Abführmittel und zum Theil die Stütz'sche Behandlung hierher. — — Reizende Behandlung empfahl zuerst Rush, auch Hossack u. A. rühmen sie, Einige nach vorherigem kaltem Bade. M. Good und Currie empfehlen wenigstens starken Wein und reizende Kost. — Terpentinöl innerlich und als Klystier hob Trismus in einem Falle unmittelbar (Phillips), in anderen minderte es wenigstens. Kohlensaures Eisen zeigte sich nach Ausleerung der Därme mit Terpentinöl zu ½ Unze aller 2—3 Stunden in 2 Fällen nützlich (Elliotson), auch Dehane brauchte es in einem mit Erfolg. — Moschus hält Wendt für das einzige zuverlässige Mittel bei Starrkrampf Neugeborner — Kampher, Aether und mehrere andere flüchtige Reizmittel zeigten sich nutzlos — Acupunctur rieth Finch. — Dampfbäder scheinen nach Marsh's Angabe einige Male mit Erfolg gebraucht worden zu sein. — Das kalte Bad, d. h. das Eintauchen in kaltes Wasser, vorzüglich Seewasser, auf einige Augenblicke, aller 3—4 Stunden, zum Theil mit dazwischen gebrauchten Reizmitteln hat viele Empfehlung und öftern günstigen Erfolg für sich, namentlich bei idiopathischem Starrkrampf (Hippokrates, unter den Neuern zuerst Cochrane, dann Lind, Tollmann, Wright, Currie, Callisen). Anfänglich steigert es nicht selten die Zusammenziehungen, ja Larrey und Morgan beobachteten schnell tödtliche Wirkung, Brodie dagegen erhebt es über alle andern Mittel.

Lit. Ackermann De trismo. Gott. 1775. A. d. Lat. Nürnb. 1778. — Trnka de Krczowitz Comment. de tetano. Vindb. 1777. — Stütz Abh. über den Wundstarrkrampf. Stuttg. 1804. — v. Wal-

ther Abh. a. d. Geb. der prakt. Med. u. s. w. Landsh. 1810. — Larrey med. chir. Denkwürdigkeiten. Leipz. 1813. — Bergamaschi sulla myelitide stenica e sul tetano. Paris 1820 — J. Ch. A. Clarus der Krampf in path. u. therap. Hinsicht system. erläutert, Leipz. 1822. 8. — Beck über Sitz u. Natur des Tetanus; in Heidelb. klin. An. Bd. I. H. 2. — Blasius in Rust's Mag. 27. 53. — Grötzner der Krampf, insbes. der Wundstarrkrampf. Bresl. 1828. — Heyfelder in Rust's Handb. d. Chir. 16. 154. — Th. Bliz. Curling a Treat. on tetanus (Jacksonian prize 1834) Lond. 1836. 8. Deutsch von Moser. Berl. 1838.

Sp. oculi, Ophthalmospasmus, Krampf des Auges. Wir beobachten an dem mit Nerven aller Art reichlich versehenen Auge sowohl klonische als tonische Krämpfe. Sie treten theils als selbstständige Krankheiten auf, sind idiopathisch, theils als Folge oder Begleiter anderer Leiden, sind sympathisch und ergreifen entweder die Lider oder die Anhänge des Apfels, oder letzteren selbst. — Der Krampf der Lider, Blepharospasmus, zeigt sich, wenn er tonisch ist, auf 2 ganz entgegengesetzte Arten, insofern entweder und zwar am häufigsten eine tonische Zusammenziehung des Schliessmuskels der Lider, Schliessung derselben, oder seltener eine tonische Zusammenziehung des Aufhebers des obern Lides, Offenstehen derselben bedingt. Letzteres deutet auf einen hohen Grad von Starrkrampf, der dann gemeiniglich auf die übrigen Augenmuskeln und mehrere Theile des Körpers verbreitet ist. Nicht verwechseln darf man es mit dem Offenbleiben der Augen aus blosser Schwäche oder wirklicher Lähmung, wie man es bei erschöpfender Krankheit und bei Druck auf das Gehirn findet. Die erstere Art ist gewöhnlich Begleiter von Lichtscheu, und namentlich oft bei scrofulöser Augenentzündung zu bemerken. — Der klonische Krampf der Lider zeigt sich entweder als ein unwillkürliches Blinzeln, Nictitatio, Nystagmus palpebrarum (νυκτάζω ich nicke), welches bald ein Begleiter anderer krampfhafter Beschwerden, bald nur Folge von Gereiztheit der Augen nach Verletzungen, bei niederen Graden entzündlicher Zustände, angeborner Empfindlichkeit ist, wo man dann bisweilen das Blinzeln als Familienfehler bemerkt. Nach Delarue soll beim Blinzeln Täuschung in der Wahrnehmung der Farben vorkommen, was jedoch sicherlich nicht stets der Fall ist. Oder der klonische Krampf der Lider gibt sich durch ein von Zeit zu Zeit

eintretendes Zittern zu erkennen, was man besonders oft nach Geschlechtsausschweifungen, nach Erkältungen, überhaupt bei Reizungen des Nervensystems wahrnimmt. — — Die Augapfelmuskeln werden von tonischem oder klonischem Krampf ergriffen, und zwar einzeln oder mehrere derselben gleichzeitig. Durch tonischen Krampf der vom N. oculomotorius versehenen, wird ein Zurückgezogensein des Apfels in die Höhle veranlasst, was wir oft als ein Symptom des verbreiteten Tetanus finden. Vorübergehend auch bei Operationen am Apfel. Seltener ist der vom N. abducens versehene M. rectus externus ergriffen und bedingt dann Schiefstehen des Apfels, Luscitas b. o., welches man besonders bei manchen Krankheiten des Gehirns, namentlich bei kleinen Kindern mit Verengerung oder Erweiterung der Pupille und mit Blindheit verbunden findet. — Klonischer Krampf der Muskeln des Apfels macht sich entweder durch unwillkürliches, seitliches Hin- und Herziehen desselben, Nystagmus, oder durch ein anhaltendes unwillkürliches Verdrehen der Aepfel, Tortura b. o., kenntlich. Die erstere Art kommt bisweilen angeboren und ohne anderweitigen Augenfehler, oft aber mit angebornem grauen Staare vor, bisweilen ist sie Symptom hysterischer oder gewiss sehr selten hypochondrischer Krämpfe oder von Wurmleiden. Ferner findet man sie bei angehendem grauen Staare oder Leucomen in Folge des ungeregelten Strebens der Augen, eine möglichst durchsichtige Stelle dem Lichte zuzukehren, ferner wenn fremde Körper in das Auge gefallen sind, auch bei Furcht vor Operation am Auge. Die zweite Art ist gewöhnlich Folge von Druck auf das Gehirn, mag er in Blutanhäufung, Wassererguss oder ähnlichen Ursachen bestehen. — — Im Innern des Auges bemerken wir Krampf vornehmlich an der Iris. Der tonische ist selten und macht sich durch starke Contraction d. i. Verengerung der Pupille bemerklich, bald mit, bald ohne entzündliche Erscheinungen. Klonischer Krampf derselben, Hippus, stellt sich dar als schnelle nicht durch abwechselnde Einwirkung des Lichts bedingte Ausdehnung und Zusammenziehung der Iris (III. 649), die am öftersten als Begleiterin hysterischer Krämpfe vorkommt.

Die Ursachen der verschiedenen, eben beschriebenen krampfhaften Beschwerden des Auges sind die des Kram-

pfes überhaupt (s. o. S. 594), und es richtet sich, wie bereits früher angegeben wurde, die Prognose vorzüglich nach ihnen. Von der Heilung gilt das über Krampf im Allgemeinen Angegebene, Berücksichtigung des Hirns, des Unterleibes und der allgemeinen Hautdecken wird am öftersten erforderlich sein.

Lit. Car. Behr de Spasmo iridis. Diss. inaug. Halae 1817. 8.

Rds.

SPATHA s. *Spathula* (*σπάθη* der Rührlöffel) der Spatel ist ein gewöhnlich 5″ langes, ¾″ breites, aus Silber, Stahl oder Knochen verfertigtes, nach dem besonderen Zwecke verschieden geformtes Werkzeug, welches theils zum Aufstreichen der Salben und Pflaster (Pflasterspatel), theils zum Niederdrücken und Fixiren der Zunge bei Untersuchungen und Operationen in der Mundhöhle und in dem Schlunde dient (Mund-, Zungenspatel). Der in den Verbandtaschen befindliche Spatel besteht aus 2 durch einen etwas schmäleren, aber stärkeren Theil verbundenen Blättern, dessen oberes Ende am freien Rande abgerundet und mit einer 3‴ langen Spalte zur Aufhebung der Zunge beim Lösen des Zungenbändchens versehen ist. Die verschiedenen Modificationen desselben, als Schulz's Zungenbandspatel, Moriceau's Gabel, Vering's Gaumensegelheber sind theils nicht mehr gebräuchlich, theils überflüssig. *W.*

SPECIES, Species nennt man eine Mischung von mehreren einfachen, festen Arzneistoffen, welche grob geschnitten oder zu Pulver gestossen sind; meistentheils sind es Wurzeln, Hölzer, Rinden, Blätter, Blumen, Früchte, Saamen u. s. w. In der Mischung müssen sie von gleicher Grösse sein. Sie dienen zu Bähungen, Umschlägen, Einspritzungen u. dergl. Die gebräuchlichsten sind ausser den bereits erwähnten folgende:

Sp. aromaticae s. pro cucuphis, gewürzhafte, aromatische Sp., welche nach der sächs. Pharmak. aus gleichen Theilen Hb. majoran., menth. pip., rorismar., serpylli, Flor. lavand. part. I. und Caryophyll arom., Cubeb. part. II. bestehen, wendet man äusserlich in Pulverform zu Kräuterkissen und Umschlägen, im Aufgusse mit Wasser, Wein oder Essig zu Breiumschlägen, Fomenten, Einspritzungen, Bädern an. Durch ihre aromatischen und reizenden Be-

standtheile regen sie die Vitalität an, besonders im Gefäss- und Nervensystem; daher wendet man sie bald zur Zertheilung, bald zur Eiterungs-Beförderung, zur Umstimmung fauliger und brandiger Absonderungen bei Geschwüren u. s. w. an.

Sp. resolventes, **zertheilende Kräuter** bestehen nach der sächs. Pharm. aus gleichen Theilen Hb. menth. pip., orig. vulg., Flor. chamomill. vulg., lavand., sambuc. Sie werden wegen ihrer tonischen, bitteren und aromatischen Bestandtheile zur Zertheilung kalter Geschwülste und Verhärtungen bald in Pulverform als Umschläge, bald im Aufgusse mit Wasser, Essig oder Wein als Fomente oder Cataplasmen angewendet. *W.*

SPECILLUM, *Stylus, Exploratorium*, **Sonde**, ist ein Instrument, dessen man sich in der Chirurgie bedient, um Wunden, Geschwüre u. s. w. und deren Inhalt zu untersuchen, und hauptsächlich dann, wenn die Exploration mit dem fühlenden Finger gar nicht angebracht ist oder nicht ausreicht. Es sind längliche, dünne Stäbe aus Silber, Gold, Stahl, Fischbein, Schildkrot, Kaoutschuk, Darmsaiten u. s. w. gearbeitet. Die silbernen sind die zweckmässigsten, weil durch Metall überhaupt das Gefühl am deutlichsten ist, weil sie nicht rosten und weil man sie nach jeder Richtung biegen kann. Ihre Länge beträgt gewöhnlich 6″. Es gibt hinsichtlich der Form 2 Hauptarten, die **Untersuchungs-** oder **Knopfs.** und die **Leitungs-** oder **Furchens.** A. **Untersuchungss.** oder **Knopfs.** Die **gewöhnliche, einfache Knopfs.**, welche an dem einen dünnen Ende mit einem birnförmigen Knöpfchen, an dem andern, dickern Ende aber stumpf abgerundet ist, dient zum gewöhnlichen Gebrauch, auch um Charpiebäuschchen einzuführen. Die **doppelte Haars.** ist in der Mitte am stärksten und läuft nach beiden Seiten in feine Knöpfchen aus, von denen das eine gewöhnlich etwas stärker ist. Ihrer bedient man sich vorzüglich zur Untersuchung oder Auffindung feiner Fistelöffnungen oder Knochenfissuren, so wie der **einfachen Haars.**, die übrigens wie die einfache Knopfs. gestaltet, doch weit dünner ist, zur Untersuchung der Thränen- und Speichelgänge. Die **geöhrte S.**, welche wie die gewöhnliche gegeformt ist, ausserdem aber an dem Griffende ein 3—4‴

langes Oehr zur Einziehung von Ligaturen und Setaceen hat. Die geöhrte Haars. ist dünner und kürzer gearbeitet, als die vorige, um damit durch den Nasenschlauch des Thränensacks ein Fädchen ziehen zu können. Die Myrtenblatts. ist an einem Ende wie ein Myrtenblatt geformt, dessen man sich zur Aufsuchung von Fissuren, zum Bestreichen kleiner Plumaceaux mit Salbe, zur Reinigung der Wunden von Sand u. dgl., sowie auch zum Niederdrücken der Zunge bei Untersuchung der Mund- und Rachenhöhle bedient. Die Meissels. ist an einem Ende meisselartig gearbeitet, dient gleichfalls zur Aufsuchung von Fissuren u. s. w. An dem andern Ende dieser oder der Myrtenblatts. ist gewöhnlich die Charpieschraube angebracht, welche aus einem kegelförmigen Schraubengewinde $\frac{1}{2}$—1″ lang besteht, um welches man Charpie wickelt, um damit tiefere Kanäle und Höhlen zu reinigen. Die Schrauben- oder Bauchs. besteht aus 2 Stücken, welche durch eine männliche Schraube, die sich an dem Ende des einen Stückes befindet, und durch eine weibliche, die am andern Ende angebracht ist, zusammengeschraubt und zu einer S. vereinigt werden. Sie ist daher noch einmal so lang, als die gewöhnliche S, und dient zur Untersuchung tiefer Wunden, Geschwüre und Fisteln der Bauch- und Brusthöhle. An dem obern Ende ist sie geöhrt, an dem untern geknöpft. — B. Leitungs- oder Furchens. bestehen aus dem Griffe, welcher entweder in gleicher Richtung mit dem übrigen Theile der S. steht und herzförmig, platt geformt und gewöhnlich mit einem Ausschnitte versehen ist, in welchen man das Zungenbändchen bei Durchschneidung desselben bringt; oder der Griff ist seitlich als Ring oder längliches Blatt angesetzt. Von diesem Griffe aus geht die eigentliche S. in ein seiner ganzen Länge nach gefurchtes Stäbchen über, in welche Rinne man die schneidenden, meist geknöpften Bistouris oder Scheeren mit dem Rücken einsetzt, so dass man ohne die darunter liegenden Gebilde zu verletzen, Fisteln oder Hautbrücken spalten kann. Das untere Ende der S. ist entweder geschlossen und stumpf, stumpfe Hohls., oder es läuft zugespitzt aus, spitzige Hohls., um damit bei verschlossenen Fisteln eine Gegenöffnung zu machen oder vorsichtig Trennungen im Zellgewebe vorzunehmen. Ferner ist noch die schmälere, dünner

und zarter gearbeitete Hohls. zu erwähnen, welche man bei Erweiterung des Thränenkanals durch den Schnitt anwendet; Paré's Furchens., Heister's und Brambilla's Flügels. — Obgleich die Hohls. zum Sondiren im strengsten Sinne des Worts nicht angewendet werden, so ist es doch zuweilen der Fall, und da sie noch so Manches mit den S. gemein haben, so ist der Name nicht ganz unpassend. Nothwendig müssen aber die Hohls. vor allen aus Silber gearbeitet sein, da die stählernen leicht rosten und nicht die oft nöthige Biegung annehmen.

Als Hülfsinstrumente sind die sogenannten Sondenfänger zu betrachten, welcher man sich bedient, um die z. B. durch den Nasenkanal geführte S. in der Nase zu fangen und auszuführen. Sie sind wie Mejan's Sondenfänger, platte, sondenförmige Instrumente mit einem Handgriff, dessen unteres Ende ein wenig abwärts gebogen, ein rundes Loch oder mehrere Oeffnungen, wie Leber's Sondenf., zum Auffangen der S. hat. Auch Cabani und Karger gaben Instrumente zu diesem Zwecke an. — Sonden zur Aufsuchung des Steins, bei Stricturen, beim Steinschnitt, Leitungss. u. s. w., s. d. Art. Lithotomia. *W.*

SONDIREN ist die kungstgerechte Anwendung der Sonden, um Richtung, Umfang, Form, Inhalt u. s. w. normaler oder normwidriger Oeffnungen, Höhlen und Kanäle zu untersuchen. Zur Feststellung der Diagnose ist in vielen Fällen der Chirurgie das geschickte Sondiren unentbehrlich; feines Gefühl, eine leichte Hand und Uebung sind die Haupterfordernisse. Die Encheirese beim Sondiren beschränkt sich auf den Gebrauch des Daumens und Zeigefingers, mit deren Volarflächen man das Mittelstück der Sonde leicht ergreift und diese so zu sagen nur zwischen den Fingern spielen lässt, um das Gefühl nicht durch stärkern Druck abzustumpfen. Die Einführung des Untersuchungsendes sei vorsichtig und geschehe nie mit Gewalt, eben so die Ausführung, theils der Schmerzen wegen, theils aber auch, um nicht neue Gänge zu bilden. Die Untersuchung selbst, welche in einem feinen, beständigen Betasten mittels des Knopfendes der Sonde durch leicht rotirendes, zwangloses Vorwärtsschieben der Sonde besteht, dauere nicht zu lange und anhaltend, zumal in schon gereizten oder an und für sich reizbaren Theilen; jedoch

ist eine gründliche und längere Untersuchung zweckmässiger, als wenn man in der Diagnose unsicher das S. öfters wiederholen muss. Der Wundarzt muss aus verschiedenen Rücksichten sich über die Wunde, die er heilen will, genaue Kenntniss verschaffen, doch ist die Untersuchung mit der Sonde erlässlich oder überflüssig bei leichten, frischen Wunden, zumal wenn sie per primam reunionem heilen sollen. Sind die Verhältnisse der Verwundung genau bekannt und einfach, so ist deren Resultat ohne Sonde zu ziehen, ebenso bei Gegenwart fremder Körper, die man nicht entfernen kann und deren Lage man genau kennt, oder überhaupt, wenn die Vortheile der genauen Diagnose die Nachtheile des S. nicht aufheben und wenn man ohne Sonde zum Ziele gelangen kann. Liegen andrerseits aber bedeutende, frische Wunden vor, zumal wenn sie von einem nicht scharf schneidenden Instrumente (Quetschwunden) oder von leicht zerbrechlichen Gegenständen, wie Glas u. s. w. herrühren, hat man fistulöse, sinuöse Geschwüre oder wahre Fisteln vor sich, so ist das S. unerlässlich, theils um über das Verhältniss der Wunden und Geschwüre klar zu werden, theils um über die Gegenwart eines fremden Körpers zu entscheiden. — Der Kranke werde in eine für ihn und den Wundarzt bequeme Lage gebracht, bei frischen Verwundungen aber wo möglich in diejenige Stellung, welche er im Augenblicke der Verwundung inne hatte, denn so wird man der Richtung der Verletzungen am besten folgen können, man darf sich jedoch nicht damit begnügen, dass man eine Oeffnung oder einen Kanal gefunden, sondern man muss nach allen Richtungen umhertasten. Das ausfliessende Fluidum gibt, zumal wenn man wie bei Fisteln einen gelinden Druck auf die krankhafte Stelle anwendet, den Fingerzeig, je nachdem Eiter oder Blut hier oder dort hervorquillt. Andrerseits gewährt aber das Wundsecret der Wunde einen natürlichen Schutz vor der Sonde, ja es erleichtert sogar das S., daher man es vorher nie ganz entfernen darf. Besonders hüte man sich noch vor der Bildung falscher Gänge durch die Sonde, wogegen man aber ziemlich gesichert ist, wenn man die Sonde mit leichter Hand und ohne Gewalt einführt. Vermuthet man eine Kreuzung der Gänge, so lässt man die Sonde in einem der Kanäle liegen und bedient sich

einer 2ten zu der fernern Untersuchung, wo man dann durch das Gefühl die erstere Sonde wie einen fremden Körper wahrnimmt. Bei tiefen Gängen bedient man sich der Schraubensonde, damit die gewöhnliche Sonde nicht etwa in die Brust- oder Bauchhöhle entschlüpft. Fremde Körper erkennt man durch den Widerstand, den sie plötzlich der Sonde in den Weg legen, oft auch durch den dumpfen, ich möchte fast sagen, nur fühlbaren Ton; ausserdem muss man ihre Grösse, Gestalt und Beschaffenheit der Oberfläche berücksichtigen und sich überzeugen, ob sie eingeklemmt oder frei liegen. Verengerungen natürlicher Kanäle, wie der Harnröhre u. s. w. untersuche man nach den unter Strictura angegebenen Regeln, ebenso sehe man Catheterismus und Lithotomie über die Untersuchung auf Blasensteine nach. — Zur Einführung der stumpfen Hohlsonde, um Spaltungen vorzunehmen, ist eine genaue Kenntniss der Verhältnisse der Wunde erforderlich, damit man der Sonde eine angemessene Biegung und Richtung geben kann, während man sich der spitzen Hohlsonde noch zu kleinen Trennungen im Zellgewebe oder in abgestorbenen Haut- oder Muskelpartieen bedient. Man führt die Hohlsonde mit der rechten Hand ein, und nachdem man ihr die richtige Lage gegeben, fasst man den Griff mit der Linken und hält die Sonde unverrückt. Natürlich darf sich oberhalb der Rinne kein Theil befinden, den man zu schonen hätte. Ist das, was man beabsichtigte, durchschnitten, so entfernt man wieder die Sonde leicht aus der Wunde. *W.*

SPECULUM, *Diopter, Apertorium*, der Spiegel. So benennt man Instrumente, vermittelst welcher man natürliche Höhlen erweitert und so erhält, theils um krankhafte Zustände derselben zu erforschen, theils um Heilmittel einführen oder Operationen in denselben verrichten zu können. Es gibt folgende Arten derselben:

Sp. ani, der Mastdarm-, After-Spiegel. Hans von Gersdorf, Vidus Vidius, Fabriz. von Aquapendente, Scultet haben dergleichen Instrumente erfunden, welche durch die neuen, besseren verdrängt sind. Garengeot's Sp. hat die Form einer Zange, deren Blätter, welche aus zwei Halbcylindern gebildet und hinten zusammengedrückt sind, vorn von einander weichen. Brambilla's Sp. un-

terscheidet sich von diesem dadurch, dass die conischen Halbcylinder unter einem sehr stumpfen Winkel von den Blättern ausgehen. Am zweckmässigsten ist Sleigh's (Weis's) Sp. ani et vaginae. Er besteht aus 3 länglichen Blättern, welche so gebogen sind, dass sie an einander gelegt einen abgestumpften Kegel darstellen. Die beiden vorderen Blätter sind an gebogenen Schenkeln befestigt, welche mit dem Grifte durch ein Charnier verbunden werden; das dritte Blatt umfasst mit seinem untern Theile die Schenkel der beiden anderen. Durch Umdrehen des hölzernen, kantigen Handgriffes um seine Axe wird das hintere Blatt zurück oder vorwärts bewegt, das dann die vorderen Blätter von einander oder zusammentreibt. Soll das Instrument in den After gebracht werden, so wird es geschlossen und zwischen die Blätter ein hölzerner Kegel gelegt, der unten einen Absatz mit einem grösseren Knopf hat und oben ebenfalls von einem kleineren runden Knopf überragt wird, mit dem die Blätter einen vollständigen, überall abgerundeten und glatten Kegel darstellen. *W.*

Sp. auris, Ohrspiegel, hat den Zweck, die knieförmige Beugung des Gehörganges auszugleichen, und diesen zugleich zu erweitern und aus einander gedrängt zu erhalten, damit so die Untersuchung desselben erleichtert wird. Der Gebrauch des Ohrsp. ist ziemlich alt, doch scheint man sich seiner nicht sehr häufig bedient zu haben, da er nur selten von den Schriftstellern, die über Ohrenkrankheiten geschrieben haben, erwähnt wird. Der Erste, welcher sich zur Untersuchung des Gehörganges eines Ohrsp. bedient hat, ist wahrscheinlich P. de la Cerlata. Nach ihm gedachten desselben zunächst Gabr. Falloppio, Fabrizius v. Hilden. und Conr. v. Solingen, von denen die beiden letzteren auch für Abbildungen sorgten. Die später angegebenen und abgebildeten Instrumente dieser Art gehören grösstentheils der neuern Zeit an und sind, je nachdem sie entweder bloss als Specula oder zugleich als Dilatatores wirken, in ihrer Form und Construction verschieden. Man kann sie in drei Classen theilen. Zu der ersten Classe gehört der Ohrsp., dessen sich Deleau (?), Neuburg und Schmalz bedienen. Er stellt einen ganz einfachen kleinen, aus Horn oder Metall verfertigten Trichter dar, und wirkt weniger als Dilatator, denn als Speculum. Zur

zweiten Classe gehören die sogenannten zweiarmigen Ohrspiegel. Ihr Hauptstück ist ein abgestutzter Hohlkegel oder Trichter, der seiner Länge nach in zwei gleiche Theile gespalten ist. Beide Hälften sind mit zwei Zangenarmen versehen, die von dem äusseren Rande der grösseren Oeffnung unter einem rechten oder auch stumpfen Winkel abgehen, durch ein etwa wie bei einer Scheere oder einem Zirkel eingerichtetes Schloss vereinigt sind und ausserdem noch durch eine Feder zusammen gehalten oder durch eine Schraube aus einander getrieben werden können. Zu den Ohrsp. dieser Classe, aber mit konischer Röhre, gehören die, welche Fabrizius v. Hilden, Corn. v. Solingen und Perret haben abbilden lassen. Sie sind gegenwärtig nicht mehr im Gebrauch, weil sie die Einsicht in den Gehörgang nicht sehr fördern. Weit vortheilhafter sind diejenigen Specula, welche zum Hauptstück einen Trichter haben, wie die von Robbi, Kramer und mir angegebenen. An meinem Instrumente ist der Trichter 1″ 3‴ lang, misst an der grössern, für das Einfallen der Lichtstrahlen bestimmten Oeffnung 7‴ im Durchmesser und ist an seinem engeren, in den Gehörgang einzubringenden Theile in einer Ausdehnung von 4‴ nicht weiter als 1 — 1½‴ Pariser Maass. Die durch ein Schloss vereinigten, etwa 3½″ langen Zangenarme sind an dem zwischen dem Trichter und dem Schlosse befindlichen Theile S-förmig gebogen und werden durch eine Feder zusammen gehalten. Das Innere des Trichters ist schwarz ausgestrichen. Zur dritten Classe von Ohrsp. gehört der dreiarmige, welchen Weiss erfunden hat. Er ist von dem Spec. ani dieses Künstlers durch nichts als durch seine Grösse verschieden. Da seine Handhabung viel längern Zeitaufwand erfordert und wegen der künstlichen Einrichtung auch viel theurer ist, so ist er den Ohrsp. der zweiten Classe weit nachzusetzen. Sämmtliche hier angeführte Ohrsp. findet man in dem 2. Th. meines Handb. d. Ohrenheilkunde. T. I. F. 1—7 und T. II. F. 1. abgebildet. Die Art und Weise, wie man meinen Ohrsp. applicirt, ist folgende: Nachdem sich der Kranke auf einen Stuhl gegen das Licht gesetzt hat, zieht man den Ohrknorpel mit der einen Hand nach auf- und rückwärts, lässt allenfalls, wie auch Kramer bemerkt hat, den Mund noch öffnen, um den Gehörgang von dem Drucke des Unterkiefers zu be-

freien und bringt den geschlossenen Ohrsp. mit seinem röhrenförmigen Theile so tief wie möglich in den Gehörgang ein. Durch einen Druck der Hand auf die Arme des Instrumentes erweitert man den in einen geraden Canal verwandelten Gehörgang so viel, als es dessen Weite und Empfindlichkeit zulässt und die Untersuchung erfordert. Durch eine geschickte Beugung des Kopfes des Kranken gibt man dem Ohre eine solche Stellung gegen das Licht, dass die Strahlen in hinreichender Menge einfallen und die Tiefe erleuchten können. Nach beendeter Untersuchung lässt man mit dem Druck auf die Arme des Ohrsp. nach und entfernt ihn in derselben Richtung, wie man ihn eingebracht hat, aus dem Gehörgange. *Li.*

Sp. oculi, Augenspiegel nennt man ein Instrument, mittels welches man behufs vorzunehmender Operationen die Augenlider auseinander zu halten beabsichtigt. Sie bestehen aus einfachen oder auseinanderschiebbaren, ganzen oder offenen, gestielten Ringen. Die bekanntesten sind von Heister, Lecat, B. Bell, Ware. Da sie drückend auf das Auge und hemmend bei der Operation wirken, so sind sie gänzlich ausser Gebrauch gekommen und man bedient sich, wo eine Festhaltung der Lider mit den Fingern nicht genügt, der Augenlidhaken (I. S. 17). Abbildungen s. u. a. bei Wenzel Manuel de l'oculiste tab. XV. XVI. XVII. *Rds.*

Sp. oris, der Mundspiegel besteht aus 2 meistens stählernen Platten von gleicher Grösse, welche gegen die Zähne der beiden Kiefer zu liegen kommen und auf ihren äusseren Flächen eine queerlaufende Vertiefung haben, um das Abgleiten der Zähne zu verhindern. Beide Platten werden durch Schraube und Kurbel von einander entfernt und wieder genähert. Einige haben noch eine zungenförmige Verlängerung, um gleichzeitig die Zunge niederzudrücken. Auf diese und ähnliche Weise sind die Mundsp. von Paré, Heister, Brambilla, Bell, Fauchard, Levret, Cagne, Ryff. In den meisten Fällen ist es ausreichend, einen Kork zwischen die Zähne zu bringen.

Sp. urethro-cysticum, der Harnröhren- und Harnblasenspiegel ist ein von Ségalas zur Untersuchung der Harnröhre und Harnblase erfundenes, katoptrisches

Instrument. Es besteht aus: 1) einer cylinderförmigen, inwendig polirten und an beiden Enden offenen Röhre, welche in die Harnwege eingeführt wird; 2) aus einem conischen, oben abgestutzten Spiegel, der an die Röhre angepasst wird und mit derselben ein trichterförmiges Ganze bildet; 3) aus einem kreisförmigen Hohlsp.; 4) aus einer andern cylinderförmigen, inwendig schwarz gefärbten Röhre, welche auf das Centrum des zweiten Spiegels gesetzt wird und hinter demselben in einer Erweiterung für die Aufnahme des Auges endigt; 5) aus einer elastischen Sonde zur Ausfüllung der ersten cylindrischen Röhre; 6) aus 2 kleinen Wachskerzen. — Die erste Röhre wird mit der elastischen Sonde in die Harnröhre oder Blase gebracht, dann die elastische Sonde entfernt, um den Urin aus der Blase abzulassen; hierauf stellt man die beiden Wachskerzen vor die trichterförmige Oeffnung, richtet die Oeffnung der zweiten, mit dem Hohlsp. versehenen Röhre so zwischen die beiden Lichter, dass die Axen beider Röhren auf einander fallen und der Zwischenraum zwischen beiden Sp. kaum 2" beträgt, und sieht durch die Oeffnung dieser zweiten Röhre. Man soll mittels dieses Instrumentes nicht nur eine klare Anschauung von der Beschaffenheit der Harnröhren - und Harnblasenschleimhaut, sondern auch von der Form und andern Eigenschaften fremder Körper in der Harnblase erhalten können. Dieses Instrument soll auch zur Untersuchung tief gelegener Partieen des Mastdarms, des Schlundes und der Nasenhöhle anwendbar sein.

Sp. uteri et vaginae, der Mutterscheidenspiegel ist ein etwas conisch zulaufender Hohlcylinder, 6—8" lang, dessen Röhre am schmalen Ende etwa 16‴ und dessen hinteres Ende 22‴ im Durchmesser hat, von sehr glatt polirtem Metall (Zinn oder Silber), welcher in die Mutterscheide eingeführt, und durch dessen Oeffnung die Untersuchung und etwa nöthige Operationen in der Tiefe der Scheide und an der Gebärmutter vorgenommen werden. Erst Recamier hat in neuer Zeit wieder auf sie aufmerksam gemacht. Die älteren Aerzte bedienten sich gewöhnlich der Dilatatoren und der Aftersp. Man theilt sie in ganze, gebrochene, zwei-, drei- und mehrarmige ein. Zu den ganzen Mutterscheidensp. gehören die von Recamier, Dupuytren,

Dubois, Galenczowsky, Fricke und Hacker erfundenen, welche theils mit, theils ohne Handgriffe sind; Hacker's ist von Glas. Gebrochene Scheidensp. haben Guillon und Frau Boivin angegeben. Zweiarmige Muttersp. sind von Lisfranc, Jobert, Dugés und Ricord beschrieben. Dreiarmige Muttersp. haben Busch, Ehrmann, Weiss erfunden. Mehrarmige Muttersp. sind von Guillon, Beaumont und Colombat. — Bei der Anwendung des Muttersp. liege die zu untersuchende Person mit weit ausgespreizten Schenkeln und etwas erhobenem Kreuze queer auf einem Bette und setze die Füsse auf 2 Stühle oder auf ein besonders dazu eingerichtetes Lager, so dass das Licht auf den zu untersuchenden Theil fällt. Der Arzt steht an der rechten Seite oder zwischen den Schenkeln der zu Untersuchenden und entfernt mit den möglichst nahe an dem Scheideneingang gelagerten linken Zeige- und Mittelfinger die Schaamlefzen von einander. Hierauf fasst man das mit Fett oder Oel bestrichene und erwärmte Spec. mit der Rechten und führt, während man sie stark senkt, den dem Damme zugewendeten Kreisabschnitt des vorderen Randes des Instrumentes über die Commissura posterior lab. ein paar Linien tief in die Scheide. Hierauf drängt man dasselbe mit einiger Kraft gegen die Commissura post. an, und hebt zugleich den Griff so stark in die Höhe, dass der Cylinder des Spec. ziemlich horizontal zu liegen kommt. Bei diesem Manöver tritt der dem Schaambogen zugewendete Kreisabschnitt des vorderen Randes des Instrumentes vor der Harnröhrenmündung herab und in die Scheide ein. Wenn die Harnröhrenmündung etwas tief steht, oder mit Auswüchsen besetzt ist, so entfernt man die Schaamlefzen mit dem Zeige- und Ring-Finger und hebt mit dem stark gekrümmten Mittelfinger die Harnröhrenmündung in die Höhe oder bedeckt sie damit. Auch kann man, wenn man den hinteren Theil des Instrumentes tief genug über die hintere Commissur eingeführt hat, die Schaamlefzen völlig fahren lassen und die frei gewordene linke Hand bequem zur Erreichung des angegebenen Zweckes benutzen. Man fasst, wenn das ganze vordere Ende des Muttersp. durch den Scheidenring geführt ist, den Griff mit der linken Hand des Spec., um dessen Weiterführung zu unterstützen. Während der ganzen Dauer der

Einführung ist es gerathen dasselbe beständig etwas gegen die hintere Commissur anzudrängen, um eine Quetschung der Harnröhre und der vorderen Vaginalwand gegen den Schaambogen zu vermeiden. *W.*

SPERMATOCELE (σπέρμα Saamen, κήλη Bruch), der Saamengefässbruch ist eine nur selten vorkommende, häufig mit Krampfaderbruch, Varicocele, verwechselte Anschwellung des Vas deferens und der Epididymis, bedingt durch eine normwidrige Anhäufung des zur Ausführung bestimmten Saamens. — Das Uebel charakterisirt sich durch das Gefühl eines spannenden Schmerzes im Hoden, wobei der Kranke über ein gleich unangenehmes Ziehen in den Lenden und Weichen sich beklagt. Bei der Untersuchung des Hodensacks findet man diesen an der leidenden Seite etwas angeschwollen, doch ohne Hitze und ohne Röthe. Der Hode ist gewöhnlich an den Bauchring hinaufgezogen und den Nebenhoden unterscheidet man als eine harte Geschwulst von ungleicher Oberfläche mit wurmförmig gewundenem Anhange, bei deren Berührung sich der schon genannte Schmerz mehr oder weniger steigert. — Zu den veranlassenden Momenten rechnet man eine zu grosse Enthaltsamkeit im Geschlechtsgenusse, besonders nach vorausgegangenen Ausschweifungen in demselben. Eine kranke Prostata, eine Obliteration der Saamenbläschen, Stricturen des Vas deferens, kurz Alles was den freien Durchgang des Saamens ein mechanisches Hinderniss werden kann, muss eben so den entfernten Ursachen beigezählt werden als jede übermässige Aufregung der Geschlechtslust ohne darauf folgende Befriedigung. Aeltere Schriftsteller zählen auch den unterdrückten Tripper oder gar die Aufnahme des venerischen Giftes mit zu den Gelegenheitsursachen, doch dürfte wohl in diesen Fällen die Anschwellung des Nebenhodens nur als Symptom der Entzündung desselben zu betrachten sein. Nur wenn sich bei einem vorhandenen Tripper der Kranke des gewohnten Umgangs mit dem weiblichen Geschlecht längere Zeit gänzlich enthält, kann neben dem Tripper gleichzeitig eine Spermatocele entstehen. Dies ist wohl auch die Meinung Brachet's wenn er ihr Entstehen in Zusammenhang mit dem abnehmenden oder bereits verschwundenen Tripper zu bringen suchte. — Die Vorhersage ist bei einer neuen,

plötzlich entstandenen Spermatocele immer günstig, da die Natur das Uebel gewöhnlich sehr bald von selbst wieder zu beseitigen pflegt; vermag sie aber dies bei Fortwirkung der Ursachen nicht, so gibt die ungewöhliche Anhäufung von Saamen sehr leicht die Ursache zur Entzündung der Behälter ab, die dann in Eiterung, Exulceration und Desorganisation der letzten übergehen kann. — Die Kur des Uebels fordert vor Allem die Berücksichtigung seiner Ursachen. Sind keine die Ausscheidung des Saamens mechanisch hindernde Momente da, so sorge der Kranke für eine verringerte Secretion desselben durch kühlende Diät, durch Vermeidung jeder geschlechtlichen Aufregung, durch kalte Waschungen des Hodensacks u. s. w. Bei bereits eingetretener Entzündung tritt der antiphlogistische Heilapparat (siche Inflammatio testiculi) in Wirksamkeit. *F.*

SPIÇA, die Kornähre ist diejenige Art des Verbandes mit einer Rollbinde, wo deren Hobelgänge die Form eines V bilden; steigen die gekreuzten Hobelgänge aufwärts, so wird die Binde Spica adscendens genannt, werden sie abwärts geführt, Spica descendens.

1) *Spica humeri adscendens s. Fascia pro luxatione humeri s. Geranium,* die aufsteigende Kornähre, der Storchschnabel. Man lässt den Kopf einer 20′ langen 2½″ breiten, einköpfigen Rollbinde unter der gesunden Achselhöhle festhalten, führt die Binde schräg über die Brust zum obern Theile des Oberarms, umgeht denselben, kreuzt die vorige Tour und führt sie schräg über den Rükken zum Anfang zurück. Diese Tour wiederholt man einigemal, geht dann unter der Achsel hervor und macht eine Tour um den Arm herum, geht nun wieder von der Achselhöhle nach oben über die kranke Schulter, schräg über den Rükken nach der gesunden Achselhöhle und endigt mit einigen Zirkeltouren um die Brust. — Bei Quetschungen, Verwundungen, Brüchen und Verrenkungen der Schulter und der umliegenden Theile anwendbar, doch muss man die Achselhöhle gehörig mit Compressen oder Charpie ausfüllen.

2) *Spica humeri descendens, s. Fascia pro fractura claviculae.* Sie unterscheidet sich von der Spica hum. adsc. dadurch, dass die erste Tour nahe am Halse über

das Schlüsselbein geführt wird und die folgenden Gänge sich absteigend halb decken ohne das Geranium zu bilden.

3) *Spica inguinalis s. Fascia coxae* die **Kornähre für die Hüfte.** Man hat eine Spica inguin. simplex und duplex; letztere ist für beide Oberschenkel bestimmt und fast noch einmal so lang als die einfache. Die Art der Anlegung ist wie bei der einfachen. Die **Spica inguinalis simplex,** welche nach dem Orte wo die Kreuzung stattfindet, bald anterior s. pro hernia, bald posterior, bald lateralis s. pro luxatione femoris genannt wird, wird mit einer einköpfigen, 24′ langen 2¼″ breiten Binde durch 2 von der gesunden Seite beginnende Zirkeltouren, welche zwischen dem Trochanter maj. und der Crista oss. il. verlaufen, befestigt, steigt dann schräg über den Unterleib nach dem Bruche abwärts umgeht den oberen Theil des Oberschenkels, geht zwischen denselben durch, kreuzt die erste Tour über dem Bauche und führt die Binde über den hintern Theil des Beckens bis zu ihrem Anfang. Auf dieselbe Weise macht man noch zweimal absteigende und halb sich dekkende Touren, führt dann den Kopf der Binde nach dem Nabel, schlägt sie hier um und führt die Binde auf demselben Wege zurück, bildet eine Dolabra adscendens, und endigt mit Zirkeltouren um das Becken. — Die Fascia pro luxatione ist dieser ganz ähnlich, bildet eine Dolabra adscendens, wird bei der dritten Tour nicht umgeschlagen, sondern der Oberschenkel mit einer Zirkeltour umgangen. — Die Spica posterior, welche bei Wunden des Gesässes angewendet wird um die Verbandstücke festzuhalten, wird wie Spica anterior angelegt.

4) *Spica s. Fascia pro luxatione pedis, s. astragali s. Sandalium*, die **Kornähre für die Verrenkung des Fusses** ist 8′ lang, 1½″ breit und auf einen Kopf gerollt. Man beginnt mit einigen Zirkeltouren oberhalb der Knöchel, bildet dann eine Dolabra descendens cruciata auf dem Rücken des Fusses und endlich eine Dolabra adscendens um den untersten Theil des Unterschenkels.

5) *Spica s. Fascia pro morbis pollicis*, die **Kornähre für die Krankheiten des Daumens** ist eine einköpfige, 8′ lange, ¾″ breite Rollbinde, welche man mit einigen Zirkeltouren um den Carpus führt, dann am Metacar-

pus des Daumens schräg herabsteigt, den Daumen mit einer Achtertour umgibt, welche sich auf der Rückseite desselben kreuzt, und kehrt zum Carpus zurück. Diese abwärts steigenden und sich kreuzenden Achtertouren wiederholt man zwei- bis dreimal und endigt die Binde mit Zirkeltouren um das Handgelenk. *W.*

SPINA VENTOSA, der Winddorn wird jene Anschwellung eines Knochens genannt, welche die Folge einer von der Markhöhle ausgehenden Veränderung seines Parenchyms ist. Schon Heister beklagt sich über die unpassende Benennung, welche von den arabischen Aerzten und namentlich von Avicenna deshalb eingeführt worden zu sein scheint, „quia hoc malum saepius instar spinae carni infixae pungit, et pars afflicta ita saepe intumescit, ut tumor tangenti quasi vento sive aëre inflatus videatur" (Heister). Der Name hat sich jedoch bereits seit Jahrhunderten erhalten, und wird auch durch Osteophthoria (*ὄστεον* Knochen und *φϑόρα*, Verderbniss) um so weniger verdrängt werden, als an dieses Wort sich eben nur wieder ein sehr allgemeiner Begriff: Verderbniss der Knochen, knüpft. — Die Krankheit befällt vorzugsweise nur die Röhrenknochen der Extremitäten, von denen die kleinern der Hand oder des Fusses gewöhnlich, die grössern des Arms oder Schenkels dagegen nur sehr selten in ihrer ganzen Länge, immer aber in ihrer ganzen Peripherie ergriffen werden, doch so, dass der spongiösere Theil des nahen Gelenkendes sehr lange unangetastet und somit auch die Beweglichkeit des Gelenks ungestört bleibt. Die Symptome sind so wie ihr Verlauf und Ausgang nach dem Alter des erkrankten Individuum sehr verschieden, so dass schon Severin (1640) sich veranlasst sah, zwei Formen derselben aufzustellen: eine, die nur das kindliche Alter heimsucht, welcher er deshalb auch den Namen Paedarthrocace beilegt, und eine, welche nur das reifere Alter liebt; von dieser letzten wollen wir hier sprechen. Der Spina ventosa, welche nur an grössern Röhrenknochen vorkommt, und unter diesen wieder vorzugsweise nur die der untern Extremitäten zu lieben scheint, gehen meist eine längere oder kürzere Zeit anhaltend heftige und bohrende, und nur sehr selten blos geringe dumpfe Schmerzen im Innern des Knochens voraus, ehe sie sich durch eine Anschwellung der letz-

tern selbst offenbart. Diese Anschwellung, welche, wenn sie endlich erscheint, sich rund um dem Knochen verbreitet, ist von ungleicher Oberfläche, fühlt sich anfänglich hart an und zeigt sich hierbei gegen jeden äussern Druck unempfindlich; je mehr sie aber, schneller oder langsamer, unter Fortdauer oder unter periodischem Nachlass der Schmerzen zunimmt und endlich den kranken Knochen einen Umfang verschafft, der den naturgemässen um das Doppelte oder Dreifache übersteigt, und je unebner dabei die Oberfläche wird, um so deutlicher gewahrt man bei der Untersuchung auch einzelne weiche und empfindlicher gewordene Stellen, an denen die während der Zunahme der Knochengeschwulst sich röthende, verdünnt und schmerzhaft gewordene Haut zuletzt aufbricht und so den Ausfluss einer jauchichten Flüssigkeit, die jedoch nur in geringer Menge vorhanden ist, gestattet. Die Knochengeschwulst verliert dabei nichts an ihrem Umfange, doch ziehen sich unter fortdauernder Absonderung die gedachten Oeffnungen zusammen und stellen ein Hautgeschwür dar, durch welches man mit der Sonde gewöhnlich ohne allen, bisweilen jedoch nur nach Ueberwindung eines geringen, ungleichen Widerstandes bis in die Markhöhle dringen, und sie hier nach allen Richtungen hin frei bewegen kann. — Eben so wie nach dem Aufbruche der Haut sich die Geschwulst nicht mindert, eben so wenig lassen auch die Schmerzen nach; im Gegentheil sie werden anhaltender und heftiger und erzeugen zuletzt in Verbindung mit der ebenfalls in reichlicherer Menge abgesonderten und zum Theil wieder resorbirten Jauche eine Febris hectica, die in der Regel bald den Tod des Kranken herbeiführt. Bei der Section erscheint dann die Oberfläche der Knochengeschwulst nicht selten als eine knorpelartige, dicke, vom Periosteum aus gebildeten Rinde, welche an mehrern Stellen durchlöchert ist, und so den Eingang zu den sogleich zu nennenden Höhlen im Innern des Knochens bildete. Die Substanz des letztern ist mehr aufgetrieben und ausgedehnt als vermehrt; mit andern Worten: die Formänderung des Knochens beruht nicht sowohl auf einer krankhaft gesteigerten oder krankhaft abgeänderten Productivität, als vielmehr nur auf einem Auseinanderweichen der Knochenfaser, wodurch in dem Knochenparenchym grössere oder kleinere Räume entstehen, die von

einer Materie von sehr verschiedner Consistenz, Mischung und Farbe angefüllt zu sein pflegen, denn während sie hier speckartig oder gar kartilaginös erscheint, stellt sie sich dort gallertartig oder auch selbst nur als eine röthliche, ichoröse Flüssigkeit dar. Im Innern dieser weichen Maschen erblickt man nicht selten kleine nekrosirte Knochenstücke, oder auch neue, der Knochensubstanz ähnliche Productionen. Die in dem Parenchym des Knochens entstandenen Räume, Zellen, sind sehr mannichfach gestaltet, völlig von einander getrennt oder auch nur durch hervorragende Knochenspitzen, oder durch dünne, durchlöcherte Knochenlamellen geschieden und stehen in Verbindung mit der Markhöhle oder auch nicht. Letztere selbst hat bisweilen ihren natürlichen Umfang behalten, öftrer ist sie jedoch auseinander getrieben, vergrössert und mit von ihrer Wandung hervorragenden Knochenspitzen versehen, wobei die Markhaut krankhaft entartet, fleisch- oder speckartig, dick und wulstig sich mehrentheils darstellt.

So leicht es nun auch ist im durchsägten Knochen die Krankheit zu erkennen, so schwer ist es jedoch sie während ihrer ersten Ausbildung von der Exostose, dem Osteosteatom oder Osteosarcom zu unterscheiden, da die Symptome dieser Krankheiten denen der Spina ventosa sehr ähnlich sind, so lange nämlich nicht der entstandene Aufbruch der Haut den freien Gebrauch der Sonde gestattet. Höchstens ist es die Ausbreitung der Knochengeschwulst über die ganze Rundung des Knochens, welche gleich von vorn herein einiges Licht über die wahre Natur des entstehenden Uebels zu verbreiten vermag.

Als nächste Ursache des Winddorns ist man wohl berechtigt ein Kranksein der Markhaut anzunehmen. Wenigstens sprechen für diese Ansicht die der Knochenauftreibung lange vorangehenden, tief im Innern des Knochens sitzenden Schmerzen eben so, als die bei der Untersuchung des Knochens sich vorfindenden Veränderungen der Membrana ossium interna. Ob aber das Primairleiden der Markhaut immer eine Entzündung derselben sei mit darauf folgender Verschwärung (Chelius), oder ob auch ohne erstere eine Zerstörung des Knochens von innen nach aussen stattfinden kann, dies wagen wir nicht zu entscheiden. Als entferntere

Ursachen erkennen wir bis jetzt blos die Scrofelsucht, und müssen dagegen Alles, was bei vorhandener Spina ventosa auf Rechnung vorausgegangener Syphilis, Gicht, Scorbut, Blattern, erlittener Quetschungen und Erschütterungen gebracht wird, ohne bei schon stattfindender Entwickelung dieser spezificirten Knochenkrankheit ihren Einfluss schmälern zu wollen, um so mehr in Zweifel ziehen, als wir die Krankheit immer nur in scrofulösen Subjecten, gleichsam als letzten Reflex der recht tief im vegetativen Leben wurzelnden Cachexia universalis wiederfinden, und weder von einer antisyphilitischen noch antiscorbutischen oder sonstigen Behandlung irgend einen Vortheil ziehen. Die einmal entstandene Krankheit schreitet in ihrer Ausbildung unaufhaltsam fort, weshalb man bei Feststellung der **Prognose** weniger das kranke, der Zerstörung einmal anheim gefallene Glied, als den Gesammtzustand des Kranken zu berücksichtigen hat. So lange daher sein Allgemeinbefinden noch ungetrübt ist, mag man Herstellung des Kranken durch die Amputation des Gliedes erwarten; sehr zweifelhaft und ungewiss bleibt aber auch deren Erfolg, wenn als Folge des örtlichen Leidens bereits eine Febris hectica sich ausgebildet hat, oder wenn gleich Anfangs das Uebel in einem sehr geschwächten, von andern scrofulösen Affectionen noch heimgesuchten Individuum auftrat. Ist aus einem oder dem andern Grunde die Amputation zu machen nicht räthlich, so ist auch keine Hoffnung den Kranken zu erhalten. — In ältern chirurgischen Schriften finden sich zwar viel Erzählungen erfolgter Heilung vor, und auch noch **Chelius** nennt die Sp. ventosa eine langwierige und schwer zu heilenden Krankheit, deren Heilung beim Eintritte des Kranken in die Pubertaet durch die sich hier öfters einstellenden günstigen Veränderungen des ganzen Körpers bisweilen zu Stande kommen soll, indem sich die nekrosirten Stücke abstiessen und die fistulösen Oeffnungen schlössen. Dies ist der gewöhnliche Hergang bei der Paedarthrocace, auf welche zunächst der Ausspruch von **Chelius** sich zu beziehen scheint. Die Heilung einer Sp. ventosa in unserm Sinne setzt, wenn sie erfolgt sein soll, wohl immer einen Irrthum in der Diagnose voraus, und dies um so mehr, wenn die Heilung durch Beschleunigung der Ulceration in den Weichgebilden, durch Anbohrung des

Knochens, durch Anwendung reizender Verbände, des Glüheisens u. s. w. erfolgt sein soll. Ein solches Verfahren mag bei der Necrose seine Anwendung finden, bei der wahren Sp. ventosa hüte man sich vor ihm, wofern man den Kranken nicht schneller, als es sonst geschehen wäre, an den Rand des Grabes bringen will. So lange man sich noch nicht zur Amputation entschlossen hat, sei die örtliche Behandlung der Sp. ventosa nur eine palliative, sich auf Beschwichtigung der Schmerzen beschränkende. Eben so ist jeder Versuch durch innere Mittel zur Heilung der Krankheit beizutragen ein vergeblicher. Man suche durch Darreichung von Antiscrofulosis oder andern dem Gesammtzustand des Kranken entsprechende Mittel dessen Constitution zu verbessern und hiedurch sich den guten Erfolg der Amputation zu sichern, nur verzichte man auf Heilung der Spina ventosa. *F.*

SPIRITUS VINI, der Weingeist, welcher durch wiederholtes Abziehen (Rectification) von den fremdartigen Beimischungen befreit wird, und nach dem verschiedenen Verhältniss des Wassers zum Alcohol rectificatus 33 : 67, und rectificatissimus 18 : 82 genannt wird, mischt sich mit Wasser in jedem Verhältnisse, löst fette und ätherische Oele und Harze auf, ebenso Salze und diese um so mehr, je reicher er an Wasser ist. Aeusserlich wird der Weingeist angewendet zur Belebung aller Systeme, zur Zertheilung und Stärkung, um Stockungen aufzulösen, die Resorption zu befördern, besonders bei asthenischen Entzündungen als spirituöse Einreibung, Waschmittel, zu Umschlägen und Fomenten, bei Mutterblutflüssen, oder Blutflüssen aus dem Mastdarm, wo man ihn mittels eines Schwammes in die Gebärmutter oder in das Intest. rect. einbringt, zur Stillung parenchymatöser Blutungen als verdünnte Einspritzung, bei Verbrennungen mit Bäuschchen aufgelegt, bei Verwundungen, Quetschungen, Sugillationen, Frostbeulen u. s. w. mit bittern, aromat. Kräutern, Bleimitteln, Campher, Salmiak, Weinessig, Terpentin, ätherischen Oelen u. s. w. Zur Zertheilung kalter, ödematöser Geschwülste, gegen Lähmung, Atrophie, zur Aufsaugung von Extravasaten, zur Hebung der Schwäche nach Quetschungen u. s. w. — Durch die Verbindung (u. Mischung) mit andern aromatischen, bittern, stärkenden, ätherischen, reizenden Mitteln, als Angelika, Löf-

felkraut, Campher, Wachholder, Rosmarin, Lavendel, Quendel, Terpenthin, kaustischem Kali, Seife u. s. w. in verschiedenem Verhältnisse nach den verschiedenen Pharmakopoeen und nach den individuellen Fällen werden die Spiritusarten dargestellt, welche nach diesen Beimischungen bestimmte Wirkungen zeigen, als: Sp. angelicae compositus vorzüglich gegen Lähmungen und Atonie, Sp. camphoratus zur Belebung der Hautthätigkeit, Sp. cochleariae gegen scorbutische Zufälle, Sp. formicarum zur Stärkung und Belebung der Nerven und Muskeln, Sp. juniperi bei ödematösen Geschwülsten, Wassersuchten, Sp. lavandulae, matricalis, rorismarini, serpylli nach Quetschungen und Verrenkungen, Sp. saponatus bei Contracturen, kalten Geschwülsten und Lähmungen. *W.*

SPONGIA MARINA, der Meerschwamm, wird als Bade- oder Waschschwamm, *Sp. officinalis,* in der Chirurgie als ein bloss mechanisch wirkendes Mittel zum Einsaugen der Feuchtigkeiten bei blutigen Operationen, des Eiters und der Jauche, als Verbandmittel mit adstringirenden Mitteln getränkt gegen Prolapsus vaginae, uteri und recti, so wie gegen Fluor albus benutzt. — Als Wachsschwamm, Sp. incerata, wozu man dünne, feine und völlig gereinigte Badeschwämme in geschmolzenes, gelbes Wachs taucht und zwischen heiss gemachten, metallenen Platten möglichst stark auspresst, dient derselbe zur Erweiterung enger Wunden und Fisteln. Zu ähnlichen Zwecken wird der Pressschwamm, Sp. compressa, gebraucht, welcher so bereitet wird, dass man gereinigten Meerschwamm in längliche Stücke schneidet, diese mit heissem Wasser befeuchtet und mit dünnem Bindfaden von oben nach unten fest umwickelt; vor der Anwendung wird der Bindfaden erst abgewickelt. S. Turunda tumens. — Der gebrannte Schwamm, Sp. usta s. tosta s. calcinata s. Carbo spongiae, wird innerlich in Pulverform in Verbindung eines gewürzhaften oder tonischen Mittels zu ℈ß—ʒß täglich 2—3 Mal gegen lymphatische Drüsen-Anschwellungen, namentlich gegen Kropf, seltener äusserlich als Kissen angewendet. *W.*

STAPHYLOMA (σταφυλή Weinbeere, ὄμμα Auge), das Traubenauge. Man bedient sich dieses Wortes zur Be-

zeichnung verschiedener krankhafter Hervorragungen am Augapfel, die jedoch ihrer Beschaffenheit nach eben so wohl als nach den Theilen, welche die Hervorragung bewirken, sehr von einander verschieden sind. Man spricht von einem Staph. der Hornhaut, der Iris, der Sclerotica, des Ciliarkörpers, des Ciliarringes und der Chorioidea.

Staph. corneae, Hornhautstaphylom. Man bezeichnete auch mit diesem Namen sehr verschiedene Zustände und hat dadurch die Lehre vom Hornhautstaphylome zu einer der verworrensten und schwierigsten gemacht. Fast eine jede Hervortreibung der Hornhaut nannte man Staphylom, mochte sie mit Verdünnung und Verdickung, mit Durchsichtigkeit oder Undurchsichtigkeit derselben, mit Anwachsung der Iris an dieselbe oder ohne solche vorkommen. Unter diesen Umständen und da der historische Weg hier nicht genügen will, muss eine gewaltsame Trennung der einzelnen vermengten Krankheitsformen vorgenommen werden. — Ich erlaube mir mit einigen Schriftstellern nur denjenigen Augenfehler Hornhautstaphylom zu nennen, bei welchem die krankhaft hervortretende Hornhaut zugleich mit der Iris verwachsen und getrübt ist. Es bleiben davon ausgeschlossen das sogenannte durchsichtige Hornhautstaphylom, welches eine Wassersucht der vordern Augenkammer darstellt (III. 722 ff.), und die Hyperkeratosis (III. 796), welche auf einer permanenten Verdickung der Hornhaut beruht, die dabei durchsichtig bleibt mit Ausnahme etwa ihrer Spitze, die sich, wenn sie weit hervorragt, durch Reibung an den Lidern trübt. Nicht damit zu verwechseln ist ferner das Staph. der Iris (IV. 790), der Hornhautbruch (IV. 789) und der Fleck der Hornhaut (IV. 551), der zwar, wie schon Richter bemerkte, in seinem Wesen grosse Aehnlichkeit mit ihm hat, aber nur auf einem Exsudat zwischen den Platten der Hornhaut, nicht auf gleichzeitiger Erweichung und Ausdehnung durch den sich anhäufenden Humor aqueus besteht, auch nicht mit Leiden der Iris und allgemeiner vorderer Synechie verbunden ist. Das Wesen des Staphylomes der Hornhaut beruht in einer mit Erweichung und Ausschwitzung verbundenen Entzündung der vordern Theile des Augapfels, besonders der Hornhaut und Iris. Die entstandene

Geschwulst bringt Annäherung und endlich theilweise oder allgemeine Verklebung der Iris mit der Hornhaut, bisweilen auch mit der Linsenkapsel zu Stande. Nicht selten kommt es auch vor, dass die Hornhaut von einem oder mehreren Geschwüren durchbohrt wird und so Gelegenheit zu Vorfällen der Iris gibt, die bei der vorhandenen Neigung zur Ausschwitzung gewöhnlich bald fest verkleben und mit plastischer Lymphe überzogen werden. Durch das Leiden der Hornhaut wird die Verdunstung der wässrigen Feuchtigkeit gehemmt, deren Absonderung dagegen in der hintern Augenkammer einen bald mehr, bald minder ungestörten Fortgang nimmt und folglich drückend auf die Wände des Apfels wirken muss, die nun an der Stelle eine Hervortreibung erleiden, die sich in einem erweichten Zustande befindet, hier also an der Hornhaut. Wurde die Absonderung in der hintern Augenkammer wenig oder nicht gestört, so wird auch beträchtliches Wachsthum des Staphyloms erfolgen, während es nur unbedeutend sein kann, wo die hintere Kammer beträchtlich litt. Hierbei ist zu bemerken, dass, wie bei allen Verrichtungen, die durch irgend einen anomalen Zustand des Körpers zwecklos geworden sind, auch die Absonderung des Humor aqueus, als nun nicht mehr brauchbar, nach und nach abnimmt oder gänzlich versiecht, weshalb man denn nicht selten die Staphylome nur bis zu einem gewissen Grade wachsen, dann aber allmälich stationair bleiben sieht. Andere Male freilich wachsen sie so gross, dass sie von den Augenlidern nicht mehr bedeckt werden können, zwischen ihnen hervorstehen und so nicht nur das Ansehen sehr verschlechtern, sondern auch zu beträchtlichen Schmerzen in Folge der Reibung zwischen den Rändern des Lides und des Zutrittes äusserer schädlicher Einflüsse zu dem Apfel Anlass geben. Auch Zerreissung in Folge starker Ausdehnung oder Verletzungen wurde beobachtet, von mir nur in solchen Fällen, wo Irisvorfälle mit dem Staphylome verbunden waren; und zwar kehrte dann bisweilen von Zeit zu Zeit, wenn sich eine grössere Ansammlung der wässrigen Feuchtigkeit gemacht hatte, die Berstung wieder und erleichtert die vorhanden gewesene Spannung. Die Grösse wechselt von der einer Linse bis zu der einer kleinen Lambertsnuss, man hat aber

auch Staphylome von der Grösse eines Eies beobachtet. Die grossen verbreiten sich gewöhnlich etwas über den Rand der Hornhaut hinaus auf die Sclerotica. Die Oberfläche ist gewöhnlich eben, doch findet man nicht selten einzelne Erhabenheiten darauf, die entweder von vermehrtem Substanzwucher (Richter) oder daher rühren, dass sich Vorfälle der Iris gebildet und mit plastischer Lymphe überzogen haben. Das Staph. erhält dann ein maul- oder brombeerartiges Ansehen und wurde St. racemosum genannt. Die Farbe ist eine weisslich-graue oder weisslich-schwarze, häufig einzelne lichte Fasern zeigend, wie der Stoff der Wespennester; bisweilen ist sie blaulich-weiss, was von der grössern Menge coagulabler Lymphe herrührt und daher bei neuen am öftersten beobachtet wird. Wo Irisvorfälle stattfanden, bemerkt man dunkle Puncte darauf, in Folge der unter dem Lymphüberzuge hervorschimmernden Iris; um sie herum hat das Staph. immer eine grössere Dicke und Undurchsichtigkeit. Häufig ist die Bindehaut etwas aufgelockert und mit starken Gefässen durchzogen, ebenso die Hornhaut, und man findet manche Fälle, wo im ganzen Apfel eine Auftreibung der Gefässe stattfindet. Anfänglich ist die Hornhaut weich und verdickt, speckartig, nach und nach aber, wenn der Entzündungs- und Wucherungsprocess erlischt, wird sie hart und dünn, sehr häufig pergamentartig, ja man hat verknöcherte Stellen darin gefunden (Scarpa). Das Staph. ist entweder über die ganze Hornhaut verbreitet, St. c. totale, oder es betrifft nur einen Theil derselben, und zwar am häufigsten den unteren, St. c. partiale. Die Gestalt der allgemeinen ist gewöhnlich kuglich, St. c. globosum, andere Male aber wenigstens an der Spitze kegelförmig, St. c. conicum (nicht mit Cornea conica der Engländer zu verwechseln; s. Hyperkeratosis). Diese verschiedene Form scheint von der mehr oder minder kräftigen, noch fortbestehenden Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit abzuhängen, indem im erstern Falle eine starke Ausdehnung das runde, im zweiten eine schwächere das kegelförmige bedingt. Man findet daher auch die grössten Staph. immer rund, während die kegelförmigen nie eine so grosse Ausdehnung zeigen. Viel kommt aber auch auf die Festigkeit an, welche die Hornhaut

in ihren einzelnen Partieen erhalten hat, oder allmälich wieder bekommt; so sieht man nicht selten, dass alte Staph. eine mehr walzenförmige Gestalt annehmen; theilweise Staph. sind wegen des ungestörten Zusammenhaltes der übrigen Hornhaut meistens spitzig. Das Sehvermögen ist bei totalen Staphylomen gänzlich, oder doch in sehr hohem Grade aufgehoben, nur bei allmälicher Verdünnung durch Aufsaugung der abgesetzten coagulablen Lymphe und der Iris wird in seltenen Fällen wieder etwas Schein erlangt; bei partiellen Staph. ist das Gesicht bisweilen nur wenig gestört. Hat das Staph. irgend grössern Umfang erlangt, so erzeugt es stets einen niedern oder höheren Grad von Auswärtskehrung des untern Lides und Thränen des Auges. Der bisweilen bemerkte Uebergang in Krebs kann nur als Folge einer dazu im Körper vorhandenen Disposition, nicht als eine in der Natur des St. begründete betrachtet werden und ist nach dem bei Carcinoma bulbi oculi Angegebenen zu beurtheilen.

In anatomischer Hinsicht ist ausser dem über die Verdickung und allmälich wieder erfolgende Verdünnung der Hornhaut, sowie über die Verwachsung der Iris mit derselben schon Angeführten noch zu bemerken, dass die Iris in alten Staph. gewöhnlich viel von ihrem Pigmente verliert und wie ausgewässert erscheint. Nicht selten unterscheidet man von ihr auch nur noch einzelne Fetzen, die strahlenförmig an der Hornhaut ansitzen (Middlemore, Chelius), da sie nämlich bei der Ausdehnung der Hornhaut verdünnt wurde und zerriss. Bisweilen ist die Linse an der hintern Fläche der Iris angewachsen und dann entweder im Staph. selbst oder doch ganz nahe an seiner Basis liegend. Letzteres ist besonders bei den kegelförmigen Staph. der Fall. Man findet dann sehr wenig oder keinen Humor aqueus im Staph., während bei nicht verwachsener Linse die Ansammlung oft beträchtlich die normale Menge übertrifft. An den übrigen Theilen des Apfels bemerkt man häufig die Folgen der frühern Entzündung und den Glaskörper aufgelöst.

Als Ursache können wir nur eine exsudative Entzündung betrachten. Diese wiederum kann durch die mannichfachsten Veranlassungen bedingt werden, doch zeigen sich

vornehmlich diejenigen für Staphylombildung günstig, welche längere Zeit fortwirken, wie eingedrungene fremde Körper, und welche überhaupt zu fehlerhaften Bildungen disponiren, daher im Körper wohnende Cachexieen, besonders Gicht, Syphilis, Blattern. Aus demselben Grunde sind auch die blennorrhoischen Entzündungen häufige Veranlassungen zu Staphylomen, besonders im kindlichen Alter, welches an sich schon, wegen vorherrschender Plasticität und Neigung zur Erweichung, zur Staphylombildung geneigt ist, aber auch im männlichen, wie das häufige Vorkommen nach ägyptischer Augenentzündung deutlich zeigt. — Die Vorhersagung ist sehr ungünstig, da ausgebildetes allgemeines Staph. nie zur Zurückbildung gebracht werden kann, was jedoch bei theilweisem, noch neuem bisweilen der Fall ist. Durch die Operation kann nur die Verunstaltung gehoben, das verlorne Gesicht aber nicht wieder gegeben werden, denn wenn gleich bei übrigens gesundem Augapfel der Kranke unmittelbar nach der Operation etwas sieht, und dadurch leider bisweilen zu unbegründeten Hoffnungen verleitet wird, so schwindet doch jede Spur des Gesichts nach erfolgter Heilung.

Bei Behandlung des Staph. hat man vornehmlich 2 Rücksichten zu nehmen, das beginnende zu hemmen und wo möglich zur Rückbildung zu bringen, oder das ausgebildete zu entfernen. Um der ersten Heilregel zu entsprechen, ist, so lange heftige Entzündung vorhanden, ein kräftig entzündungswidriges Verfahren für kurze Zeit in Anwendung zu bringen, sobald aber der höchste Grad der Entzündung gebrochen ist, dieselbe einen milden Charakter, oder gar den der Schlaffheit annimmt, dann sind die reizenden Mittel an die Stelle der erschlaffenden zu setzen, unter denen sich nichts besser eignet als das schon von Beer empfohlene Einträufeln von Opiumwein, im verdünnten oder unverdünnten Zustande, nach dem Grade der Schlaffheit. Alle andern Mittel stehen ihm nach, wenn gleich man Lösungen von Alaun, Bleizucker, weissem Vitriol u. dergl. nicht ohne Nutzen angewendet hat. Janin und später Richter empfehlen dringend, selbst in Fällen völliger Ausbildung, das Aetzen mittels eines in Spiessglanzbutter getauchten Pinsels und darauf folgendes Auswaschen mit Milch. Die Anwendung wird

wiederholt, wenn alle Entzündung, die durch die erstere veranlasst wurde, wieder verschwunden ist. Selbst wenn das Staph. sehr gross ist, soll es zuweilen nach zweimaliger Anwendung gänzlich weichen; wenn dreimalige nicht die geringste Wirkung zeigt, soll man von der fernern Benutzung dieses Mittels abstehen (Richter). Es leistet besonders bei theilweisen Staph. gute Dienste, ist aber mit Vorsicht anzuwenden, wenn beträchtliche Varicositäten vorhanden sind; Fischer zieht es daher selbst bei partiellen nicht in Gebrauch. Mehrfache Empfehlung erhielt auch die von Günz und Richter versuchte Anlegung kleiner Fontanellen am Rande der Hornhaut mittels eines in einen Höllensteinbrei oder Spiessglanzbutter getauchten Pinsels und darauf erfolgtes Auswaschen mit Milch. Hilft die Anwendung eines Fontanells nicht, so soll man nach dessen Verheilung ein anderes an einer andern Stelle der Hornhaut anlegen. Beer und Loder erklärten sich gegen dieses Verfahren. In einzelnen Fällen, wo durch fortbestehende reichliche Absonderung des Humor aqueus das Staph. sehr gespannt ist, und wo es nicht gewünscht wird, die durch das Staph. bedingte Entstellung zu beseitigen, genügt es zur Mässigung der Spannung und Minderung der Schmerzen den Humor aqueus von Zeit zu Zeit mittels eines Einstichs in das Staph. mit einer Nadel oder einem Messer herauszulassen (Richter, Mohrenheim). Wo jedoch daran gelegen ist, die Entstellung zu heben, und wo das Janin'sche Verfahren nicht anwendbar ist, oder nichts nützte, oder wo die Reibung an den Lidern zu neuer Entzündung und Schmerzen Anlass gab, da schreite man zur Abtragung. Die dazu erforderliche Operation ist mehr oder minder noch die schon von Celsus geübte, welcher ein eine Linse grosses Stück von der Spitze abzutragen rieth. Scarpa führte 1—2''' von der Spitze entfernt ein Staarmesser durch das Staph. und vollendete den Schnitt nach oben mittels einer Scheere. Beide Verfahren bringen aber oft das Staph. nicht hinreichend zum Zusammensinken und erlauben füglich nicht ein künstliches Auge zu tragen. Beer führte daher ein Messer von Gestalt seines Keratoms, nur etwa 1''' breiter und kürzer, so durch den Grund des Staph., dass dessen untere Hälfte, ähnlich wie die Hornhaut bei der Ausziehung des grauen Staars, aufgeschnitten

wurde und entfernte die obere Hälfte mit einer auf der Fläche gebogenen Scheere. Man entferne stets so viel, dass die Lider bequem geschlossen werden können, ja etwas mehr, wenn es in Absicht steht, ein künstliches Auge tragen zu lassen. Wegen des höheren Grades von Organisation, welchen die staphylomatöse Hornhaut erlangt hat, auch weil der Schnitt bisweilen, was jedoch wo möglich zu vermeiden ist, jenseits ihrer Gränzen geführt wird, ist die Operation oft von bedeutendem Schmerz, auch wohl Blutung begleitet. Woolhouse, Richter u. A. begnügten sich, das St. mittels eines Kreuzschnitts zu spalten, aber bisweilen verwachsen die Wundränder wieder, und andre Male verkleinert sich das Staph. dadurch nicht hinreichend. Nicht selten stellt sich erst am 2.—4. Tage nach der Operation heftiger Schmerz im Auge ein, der entweder von Entzündung bedingt, oder rein nervös ist, und sich auf die Lider, Schläfe, Backen, Gehirn u. s. w. verbreitet. Es ist dies besonders dann der Fall, wenn sich zu wenig von den Feuchtigkeiten entleert hat, und entweder die Linse oder die vorliegende Glashaut den Austritt derselben aus der hintern Hälfte des Apfels hinderte. Paulus von Aegina, Aetius, Günz u. A. empfehlen die Abbindung mittels zweier mit Hülfe einer Nadel mitten durch das Staph. geführten Fäden. Auch Roux versuchte noch diese Methode und Beck hielt sie der Beachtung werth; sie ist aber schmerzhaft und hat gewöhnlich Vereiterung des ganzen Apfels zur Folge. — Die Assistenz und der Verband sind wie bei der Ausziehung des grauen Staars. Einige Aerzte legen etwas Charpie über die Wunde, was in manchen Fällen dazu gut sein kann, den zur Heilung erforderlichen Grad der Entzündung zu erregen. Man öffnet den Verband am 3., 4. oder 5. Tage und erneut ihn bis zu erfolgter Vernarbung; diese ist in 14—21 Tagen vollendet, und kann, wenn der Heilungsprocess sehr träge ist, durch bisweiliges Betupfen mit Höllenstein befördert werden. Das etwa anzulegende künstliche Auge ziehe man nicht unter einigen Monaten in Gebrauch, wenn nicht die oft der Operation folgende Atrophie überhaupt seine Benutzung hindert.

Staph. scleroticae, Staphylom der Sclerotica. Man versteht unter diesem, wie es scheint von St. Yves

zuerst beschriebenen Uebel eine Hervorragung der Sclerotica von weiss-blaulicher, weiss-grauer oder selbst bräunlicher Farbe in Folge von Verdünnung derselben und Verwachsung mit der Chorioidea oder dem Ciliarkörper. Theils auf der Hervorragung, theils um sie herum bemerkt man gewöhnlich einzelne, strangartig beisammenliegende, dickere, weissgebliebene Fasern, die bisweilen sie einzuschnüren scheinen und wohl zu der von Heister, Richter u. A. gewählten Benennung Hernia scleroticae Anlass gegeben haben mögen. Der Sitz der Ausdehnungen ist am häufigsten am vordern Theile des Apfels, wie dies die verhältnissmässig grosse Dünnheit der Sclerotica an dieser Stelle schon im Voraus erwarten lässt; aber man findet sie auch am mittleren und, wiewohl am seltensten, am hintern Theile des Apfels; man benennt sie danach Staph. scler. anticum, laterale und posticum, auch sind die in der Nähe der Hornhaut befindlichen von v. Walther mit dem Namen des Staph. corporis ciliaris, von Benedict mit dem des Staph. annuli ciliaris belegt worden; die weiter nach hinten befindlichen wurden von letzterem und Andern Staph. chorioideae genannt. Man findet oft mehrere gleichzeitig, besonders ist dies am vordern Theile des Apfels der Fall, woselbst sie die Hornhaut bisweilen kranzartig umgeben, oder auch eine ununterbrochene, von v. Walther beschriebene, gekerbte Wulst bilden. Ihre Grösse wechselt zwischen der einer Linse, bis zu der einer kleinen Haselnuss, in welchem letzteren Falle dem Apfel ein sehr ungestaltetes Ansehen gegeben wird. Die grössten sind von Farbe gewöhnlich schmutzig-bräunlich, nicht so dunkel als die bisweilen sehr blauen, kleinen, weil die Chorioidea in ihnen sehr verdünnt, ihres Pigmentes zum Theil beraubt, ja an dem erhabensten Theile bisweilen ganz aufgesaugt ist. Die Härte ist verschieden, doch gewöhnlich geringer als die des gesunden Apfels, wenn nämlich der krankhafte Process der Bildung des Uebels vorüber ist; bis dahin nämlich findet man die Spannung sehr gross, und dadurch oft nicht unbedeutende Schmerzen bedingt, die bei dem ausgebildeten Uebel fehlen, es müsste denn, was bisweilen der Fall ist, neue Entzündung und neue Vermehrung der Absonderung sich einstellen. Die Ober-

fläche ist bisweilen eben, andre Male uneben, höckerig, durch einzelne stärkere Fasern oder auch durch einen der geraden Augenmuskeln eingeschnürt. Die Bewegung des Apfels wird durch grosse seitliche und hintere Staph. oft beträchtlich gestört, bisweilen wird Schiefstand des Apfels veranlasst, welcher letztere dann auch von den Lidern nicht völlig bedeckt werden kann. Das Sehvermögen ist meistens in hohem Grade gestört oder fehlt gänzlich. Gewöhnlich sind Veränderungen der Iris, der Linse, der Netzhaut, des Glaskörpers, Trübung der wässrigen Feuchtigkeit damit complicirt. Die Hornhaut leidet oft gar nicht; ist aber das Staph. in ihrer Nähe, so wird öfters der ihm zunächst befindliche Theil trüb, scleroticaähnlich, der äussere Rand der Iris verwächst mit ihr, und es zeigen sich nicht selten Vascularitäten. Uebergang in Krebs, wie Helling, Chelius u. A. anführen, habe ich nie beobachtet, auch keine Beobachtung gefunden, wo dies selbst nach vieljährigem Bestehen bemerkt worden wäre; ich glaube daher noch jetzt, wie im Jahre 1825, dass die Fälle, in denen dies vorgekommen sein soll, gar nicht zu der jetzt in Rede stehenden Krankheitsform, sondern zum Fungus malignus (III. 399) gehörten, bei dem allerdings ähnliche Hervortreibungen, aber unter ganz andern Umständen und in Folge ganz anderer Ursachen vorkommen. — Die verhältnissmässig seltene Krankheitsform findet sich meistens im mittleren, zur Gicht vorzüglich geneigten Lebensalter und in sumpfigen Gegenden. — Zergliederungen zeigten die Sclerotica dünner als gewöhnlich, bald von vermehrter, bald von verminderter Dichtigkeit und Festigkeit; ihre Farbe nach Entfernung der Chorioidea so weiss wie gewöhnlich (Middlemore). Die Chorioidea selbst verdünnt (M. Jäger) und gleich der Netzhaut an der Spitze des Staph. aufgesaugt (Middl., v. Ammon). Den Ciliarkörper fand v. Walther sehr vergrössert, seine Falten gleichsam auseinandergelegt, und die Verwachsung mit der Sclerotica so fest, dass selbst Maceration sie an keinem Puncte trennen konnte. Den Glaskörper fand v. Ammon wassersüchtig; klein, aber normal Jäger. — Verwechselungen der Krankheit können ausser mit dem schon oben erwähnten bösartigen Schwamme nur noch mit Hydrops bulbi

oculi, besonders der Form vorkommen, die ich als Hydrops chorioidalis beschrieben habe (III. 725). In letzterem Falle findet sich die Sclerotica auch bisweilen hervorgedrängt, aber dann mehr durchsichtig als blaugefärbt, hornhautartig (Rinecker), die Chorioidea nicht mit ihr verwachsen. Nur bei sehr alten Staph., wo die Chorioidea nach und nach durch Aufsaugung von dem erhabensten Theile desselben entfernt wurde, erlangen beide Zustände grosse Aehnlichkeit mit einander.

Als Ursache haben wir Entzündung der fibrösen und serösen Häute des Auges zu betrachten, in deren Folge Erweichung der Sclerotica und Verwachsung mit der Chorioidea, im Glaskörper aber, oder zwischen Chorioidea und Retina übermässige Absonderung wässriger Feuchtigkeit stattfindet. Durch den von letzterer bewirkten Druck wird der erweichte Theil der Sclerotica und die mit ihr verwachsene Chorioidea nach aussen gedrängt und sowohl dadurch, als mittels der durch den Druck bedingten Aufsaugung verdünnt. Manche suchen in Varicositäten der Chorioidea, die jedoch wenigstens von bedeutender Ausdehnung noch nicht nachgewiesen sind, die Veranlassung des Uebels. v. Ammon führt Verschwärung der Sclerotica in Folge von Entzündung des Orbiculus ciliaris auf.

Die Vorhersage ist insofern schlecht, als man zur Beseitigung des ausgebildeten Uebels und zur Herstellung des Gesichts wenig oder nichts thun kann.

Eine Heilung ist nur da zu versuchen, wo das Uebel noch im Entstehen ist; Bekämpfung der gichtischen Entzündung beugt dann oft seiner weiteren Entwickelung vor. Hat sich das Uebel bereits ausgebildet, ist die Spannung gross, veranlasst diese Hemmung der Bewegung, ja selbst heftige Schmerzen, so kann man den Kranken durch Paracentiren der Geschwulst erleichtern. Martland vollbrachte es an einem Manne 32 Mal; auch Middlemore empfiehlt es. Die theilweise oder gänzliche Abtragung, in der Art wie beim Hornhautstaph. empfahl Jüngken und Middlemore, v. Walther führte sie bei vorderem Staph. der Sclerotica wirklich aus. Petrequin erzählt, ebenfalls ein vorderes dadurch geheilt und sogar das Gesicht hergestellt zu haben, dass er die stärksten Kno-

ten mit Höllenstein ätzte und die Cauterisationsflächen in Eiterung erhielt. Ein wenigstens sehr seltenes Glück!

Lit. B. J. Beer Ansicht der staphylomatischen Metamorphosen des Auges u. s. w. Mit 1 ill. Kupft. Wien 1805. 8. Nachtrag 1806. — Max. W. Chelius über die durchs. Hornhaut, ihre Function und krankhafte Veränderung. Karlsruhe 1818. kl. 8. — Wilh. Rau Ueber die Erkenntniss u. s. w. der Staphylome des menschl. Auges. Heidelb. 1828. kl. 8. — — J. Radius das Staphyloma scleroticae; in v. Gr. u. v. Walther J. f. Chir. 1825. Bd. VII. S. 578. — Feo. Alexis Rosenmüller Diss. inaug. de Staphyl. scleroticae nec non de Melanosi et Catar. nigra. C. tab. aen. Erl. 1830. — C. R. Lechla Diss. inaug. de Staph. scleroticae. Acc. tab. lithogr. Lips. 1830. — v. Ammon Zur Histologie des Hydrophth. und des Staphyloma scler. posticum u. laterale; in dessen Zeitschr. f. Ophth. II. 247.

Rds.

Gedruckt bei Fr. Rückmann in Leipzig.